HITACHI

Inspire the Next

INTERCAMBIADOR DE CALOR

KPI
KPID

Manual de Operação
Manual de Instalação

ÍNDICE

gradecemos a preferência por nosso produto e cumprimentamos pela aquisição de um equipamento HITACHI

Este manual tem como finalidade familiarizá-lo com o seu condicionador de ar **HITACHI**, para que possa desfrutar do conforto que este lhe proporciona, por um longo período.

Para obtenção de um melhor desempenho do equipamento, leia com atenção o conteúdo deste, onde você irá encontrar os esclarecimentos quanto à instalação e operação

1 OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

A HITACHI tem uma política de permanente melhoria no projeto e na elaboração de seus produtos. Reservamos assim o direito de fazer alterações nas especificações sem prévio aviso.

Esta unidade é projetada apenas para um condicionamento de ar padrão. Não use esta unidade para outros propósitos.

Nenhuma parte deste manual poderá ser reproduzida sem uma permissão por escrito.

Palavras de sinalização (PERIGO, AVISO, CUIDADO) são empregadas para identificar níveis de gravidade em relação a possíveis riscos. Abaixo são definidos os níveis de risco, com as palavras que os classificam.

⚠ PERIGO

Riscos imediatos que RESULTARÃO em sérios danos pessoais ou morte.

⚠ AVISO

Riscos ou procedimentos inseguros que PODERÃO resultar em sérios danos pessoais ou morte.

⚠ CUIDADO

Riscos ou procedimentos inseguros que PODERÃO resultar em danos pessoais de menor monta ou avarias no produto ou em outros bens.

OBSERVAÇÃO

Uma informação útil para a operação e/ou manutenção.

Em caso de dúvidas, contacte o seu distribuidor ou fornecedor HITACHI.

Este manual fornece-lhe as usuais informações e descrições para este intercambiador de calor.

Esta unidade foi projetada para operar dentro dos seguintes limites:

LIMITES DE OPERAÇÃO

Temperatura do ambiente interno: 40°C a -10°C (Bulbo Seco)
Umidade Relativa Máxima: 80%

Este Manual deverá permanecer junto à unidade.

2 RESUMO DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA

Não execute o serviço de instalação e conexão da fiação elétrica sem consultar o manual de instalação.

Certifique-se de que o fio terra esteja devidamente conectado.

Conecte um fusível com a capacidade especificada.

Não coloque nenhum material estranho na unidade ou dentro da unidade.

Não utilize pulverizadores, tais como produtos para cabelo, ou inseticidas, tintas, vernizes ou quaisquer outros gases inflamáveis num raio de aproximadamente um (1) metro do sistema.

Se o fusível da rede elétrica estiver queimando ou se o disjuntor estiver desarmando com freqüência, desligue o equipamento e entre em contato com o seu instalador.

Não instale este produto nos seguintes locais:
-Fontes de água quente (em ambientes sulfurosos, thermas);

-Onde seja detectada a geração, fluxo, permanente ou vazamento de gás inflamável;

-Próximo ao mar (em atmosferas salinas);

-Depósitos refrigerados, piscinas aquecidas ou outros locais onde a temperatura e a umidade sejam muito diferentes;

-Ao ar livre onde fique exposto à chuva, poderá ocorrer fuga de corrente elétrica e risco de choque elétrico;

-Para evitar qualquer ação corrosiva nos intercambiadores de calor, não instale a unidade em ambientes ácidos ou alcalinos;

-Selecione para entrada do ar externo uma posição em que não haja sucção de gases de exaustão ou combustão para dentro da unidade.

Preste atenção aos seguintes pontos quando a unidade for instalada em um hospital ou outras instalações em que haja equipamentos hospitalares irradiadores de ondas eletromagnéticas:

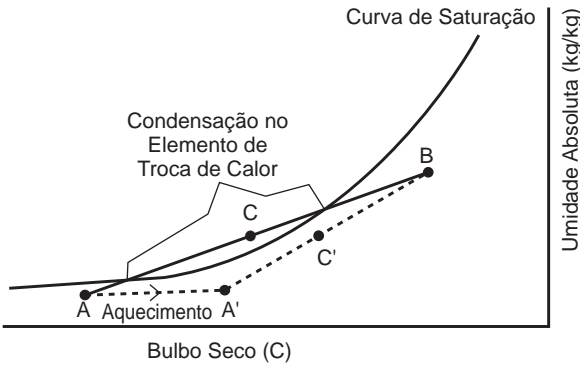
(A) Não instale a unidade onde a radiação eletromagnética seja irradiada diretamente para a caixa elétrica, para o cabo de controle remoto ou para o controle remoto;

(B) Providencie uma caixa metálica e instale o controle remoto nela. Providencie conduíte de aço e passe o cabo do controle remoto dentro dele. Em seguida, conecte o fio terra na caixa e no conduíte;

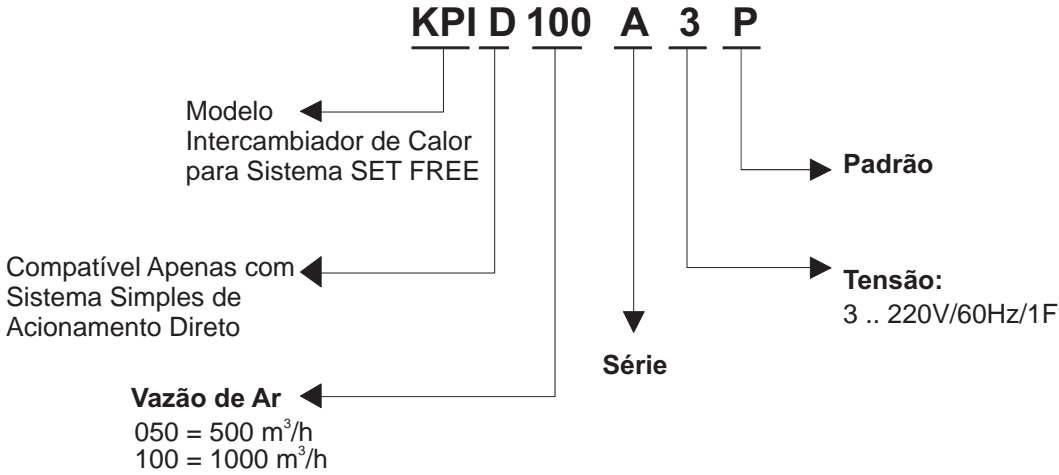
(C) Instale um filtro de ruído quando a rede elétrica emitir ruídos prejudiciais.

Não opere a unidade durante o inverno, a condição de operação favorece a condensação e o gotejamento no elemento de troca de calor (vide gráfico psicrométrico). Ao admitir o ar externo no ponto "A" e insuflando em "B", em função das condições de umidade, cruza-se a curva de saturação ponto "C".

Para evitar a condensação, aqueça A (ar externo) até o ponto A' e crie a condição em que a linha que conecta os pontos plotados das condições de umidade e temperatura interna e externa não cruze a curva de saturação.

* O método de aquecimento para A (ar externo) deverá ser determinado de acordo com os códigos locais, etc.

O limite das condições ambientais para utilizar o intercambiador de calor está ilustrado na tabela abaixo como um exemplo, na temperatura de ar externo de 0°C e -5°C com a temperatura do ar interno a 30°C. Caso a umidade do ar interno seja maior do que essa condição ou a umidade do ar externo seja extremamente elevada, poderá haver condensação. A condensação poderá aumentar até gotejar e a água poderá fluir para fora da unidade.

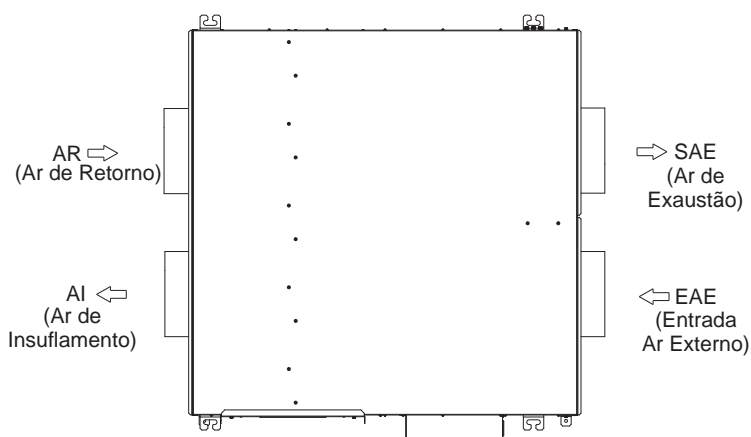
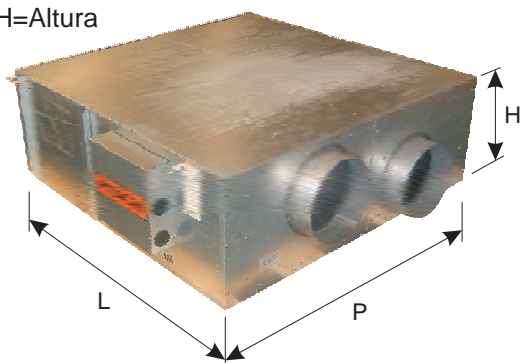
Temperatura do Ar Externo (BS)	Temperatura do Ar Interno (BS)	Umidade Relativa do Ar Interno (%)	Umidade Absoluta do Ar Interno (kg/kg)
0°C	30°C	47	0,0125
-5°C	30°C	41	0,0105

3 CODIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MODELO			KPI050A3P			KPI100A3P		
ALIMENTAÇÃO			220VAC - 60Hz -1F					
DIMENSÕES	LxPxH	mm	1135x1135x400					
FLANGE	Øext	mm	Ø200			Ø250		
ÁREA		m²	1,288					
ESPAÇO		m³	0,515					
VELOCIDADE			**ALTA**	**MÉDIA**	**BAIXA**	**ALTA**	**MÉDIA**	**BAIXA**
CORRENTE		A	1,02	0,98	0,75	2,21	1,76	1,44
POTÊNCIA		W	261	217	172	450	360	300
VAZÃO DE AR		m³/h	500	450	350	1000	900	800
PRESSÃO ESTÁTICA		Pa	170	120	90	170	70	50
EFICIÊNCIA DE TEMP		%	77	77	80	77	77	80
EFICIÊNCIA ENTÁLPICA	RESFRIA	%	64,5	64,5	67	64,5	64,5	67
	AQUECE	%	70	70	73	70	70	73
RUÍDO		dB(A)	45	42	39	47	44	41
PESO		kg	100			110		

MODELO			KPID050A3P		KPID100A3P	
ALIMENTAÇÃO			220VAC - 60Hz -1F			
DIMENSÕES	LxPxH	mm	1135 x 1135 x 400			
FLANGE	ØExt	mm	Ø200		Ø250	
ÁREA		m²	1,288			
ESPAÇO		m³	0,515			
VELOCIDADE			ALTA	MÉDIA (*)	ALTA	MÉDIA (*)
CORRENTE		A	1,02	0,98	2,21	1,76
POTÊNCIA		W	261	217	450	360
VAZÃO DE AR		m³/h	500	450	1000	900
PRESSÃO ESTÁTICA		Pa	170	120	170	70
EFICIÊNCIA DE TEMP		%	77	77	77	77
EFICIÊNCIA ENTÁLPICA	RESFRIA	%	64,5	64,5	64,5	64,5
	AQUECE	%	70	70	70	70
RUÍDO		dB(A)	45	42	47	44
PESO		kg	100		110	

* EQUIPAMENTO FORNECIDO COM VAZÃO ALTA.
PODE SER USADO COM VAZÃO MÉDIA ATRAVÉS DA RELIGAÇÃO PELA CAIXA DE COMANDO. (VER ITEM ESQUEMA ELÉTRICO)

L=Largura
P=Profundidade
H=Altura

5 INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

Evite problemas futuros na instalação, siga corretamente as instruções contidas neste manual.
A instalação desta unidade deve ser feita somente por pessoal treinado e qualificado.

-A instalação elétrica deve estar de acordo com as normas elétricas.

-Verifique se a capacidade de fornecimento de energia e outras condições elétricas no local de instalação são adequadas para acomodar o modelo do intercambiador de calor a ser instalado. Caso contrário, peça ao cliente para tomar as providências necessárias antes da instalação dos equipamentos.

-Os intercambiadores de calor devem ser instalados na rede de distribuição principal de força. Esta rede deve ter baixa impedância.

6 TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO

Atenha-se quanto aos cuidados a serem tomados na execução do transporte de seu equipamento até o local de instalação.

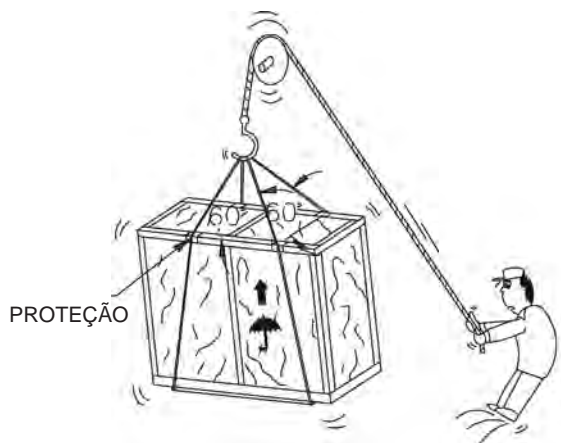
Confira todos os volumes recebidos verificando se estão de acordo com a nota fiscal. Faça uma inspeção antes de aceitar os volumes, pois danos por transporte somente serão indenizados se identificados durante o recebimento do material.

ATENÇÃO:
A indenização é válida somente para itens segurados.

Desembale os equipamentos o mais próximo possível do local de instalação.

Não coloque nenhum tipo de material em cima dos equipamentos e certifique-se que a unidade está livre de outros materiais antes de instalar e testar, caso contrário podem ocorrer, entre outras coisas, avarias ou incêndio.

Ao içar ou mover a unidade colocar uma proteção sobre o painel superior.

Na retirada do equipamento por içamento, certifique-se que sejam colocadas proteções entre as cordas e a embalagem evitando acidentes que possam acarretar danos ao mesmo. O ângulo de 60º entre a corda e a embalagem proporcionará total segurança durante o processo de transporte.

TRANSPORTE POR IÇAMENTO

Respeite os valores indicados de empilhamento.

7 INSTALAÇÃO DA UNIDADE

GERAL

-Certifique-se que os acessórios estão devidamente de acordo com as necessidades.

-Certifique que o local de instalação das unidades irá proporcionar uma distribuição uniforme do ar: Evite obstáculos que possam obstruir a entrada e descarga do ar.

⚠ CUIDADO

-Para instalações em locais como hospitais, ou outros lugares que possuam fontes geradoras de ondas eletromagnéticas, deve-se instalar o equipamento e o cabo a uma distância mínima de 3m dessas fontes geradoras.

-Instale um filtro de ruído elétrico se a fonte de alimentação elétrica emitir ruídos prejudiciais.

-Monte as hastes de suspensão utilizando M12 (W1/2”), de acordo com as dimensões, como mostrado a seguir.

ATENÇÃO:

-Não instale o equipamento em ambientes inflamáveis, para evitar riscos de explosão e incêndio.

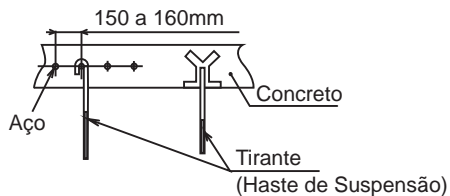
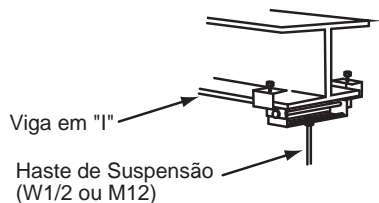
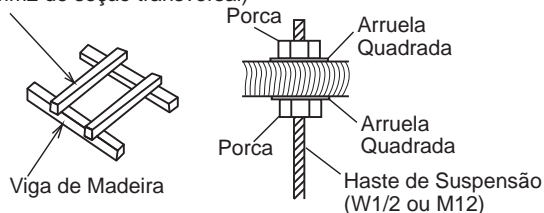
-Certifique-se de que a laje do teto é suficientemente forte para sustentar a unidade.

-Não instale a unidade em oficina ou cozinha onde o vapor de óleo ou água possam passar pelos equipamentos e incrustarem nos elementos, prejudicando, assim, o desempenho do equipamento.

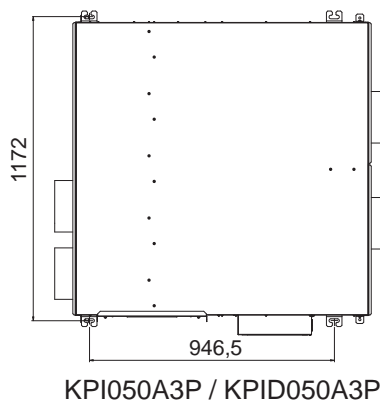
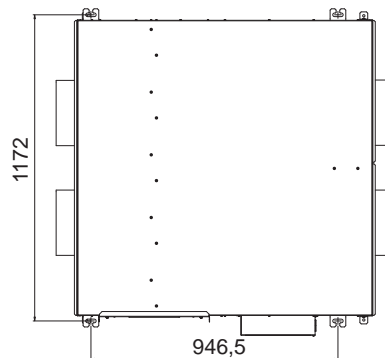
7.1. Hastes de Suspensão

Etapa 1
Selecione a localização final e a direção de instalação da unidade atentando cuidadosamente para o espaço do duto, da fiação e da manutenção.

Etapa 2
Monte os parafusos de suspensão conforme ilustra a figura.

Para Lajes de Concreto

Para Vigas de Aço

***Para Suspensão em Madeira**

7.1.1. Instalação

(1) Marcação das posições dos tirantes

Marque as posições dos tirantes.

KPI050A3P / KPID050A3P

KPI100A3P / KPID100A3P

⚠ CUIDADO

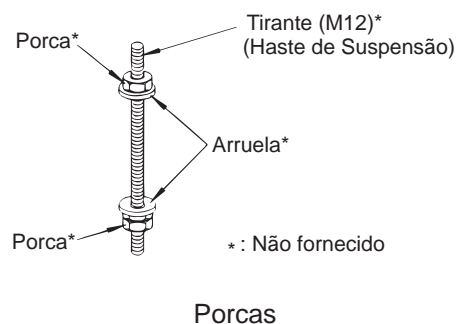
Verifique se não há corpos estranhos (pedaços de papel, vinil, etc) no interior da unidade.

⚠ AVISO

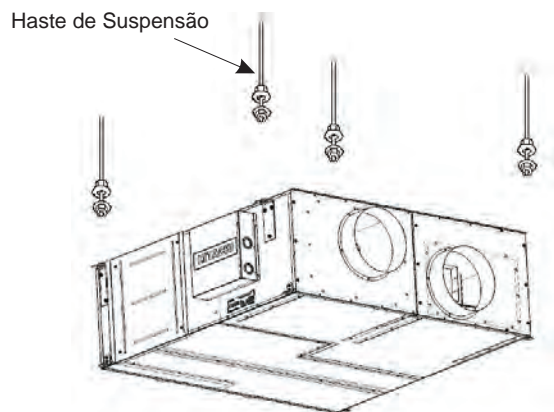
Retirar calços de madeira sob os motores através das bocas de entrada e saída de ar externo, como mostrado na figura abaixo:

(2) Montagem da Unidade

(a) Preparação dos Tirantes

Porcas

Suspenda cuidadosamente a unidade até a haste de suspensão. Antes, confirme a posição da entrada e saída do ar.

ATENÇÃO:
Manuseie a unidade segurando e apoiando nas laterais.

Encaixe os suportes da suspensão nos tirantes e ajuste-os de modo que a unidade fique instalada na posição horizontal.

Uma vez efetuado o posicionamento e o nivelamento, aperte a porca da haste de suspensão com suporte de suspensão. Fixe utilizando duas porcas para evitar que a unidade se solte. Prevenir afrouxamento das porcas, ruído e vibração.

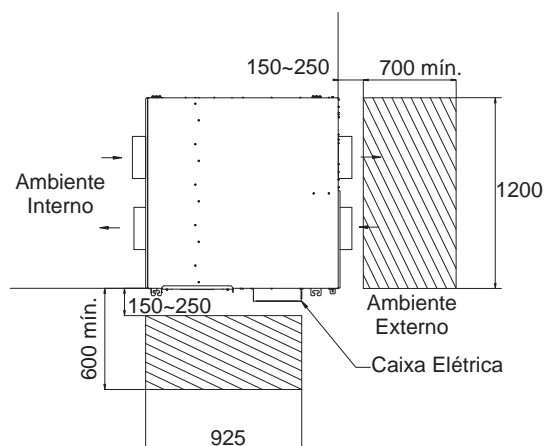
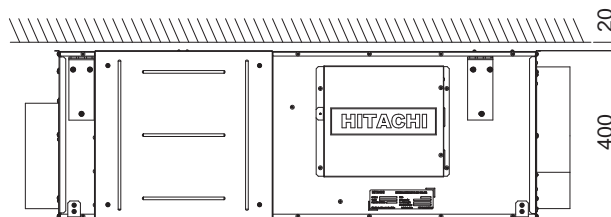
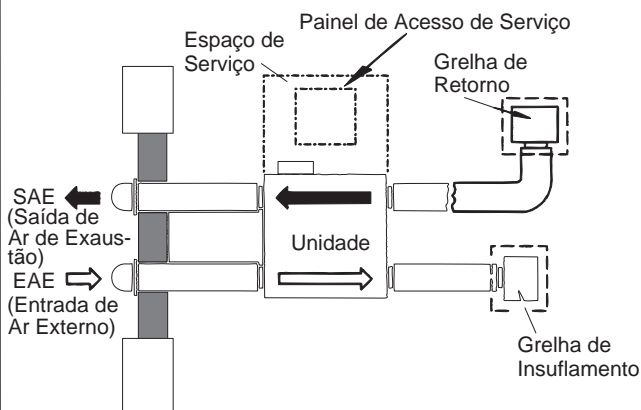
⚠ CUIDADO

Ao suspender a unidade no teto, não a manuseie de modo a forçar a caixa de comando.

7.2. Instalação da Unidade

7.2.1. Posicionamento da Unidade

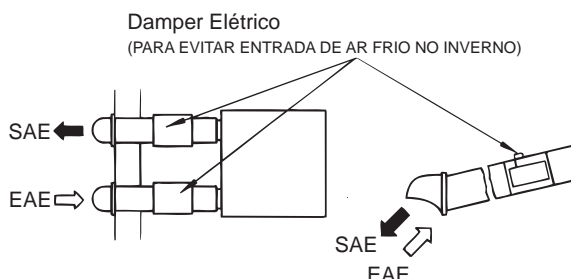
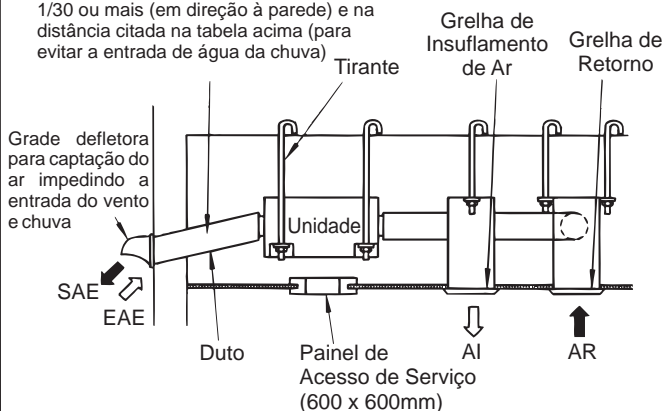
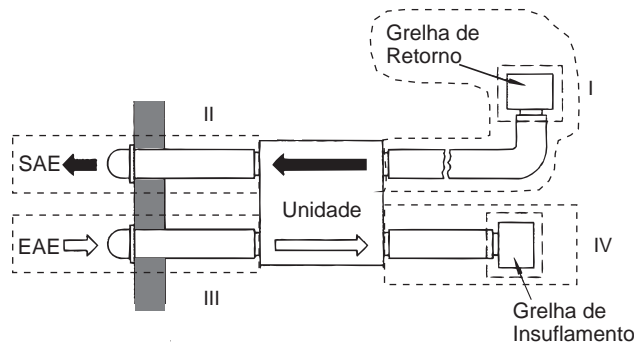
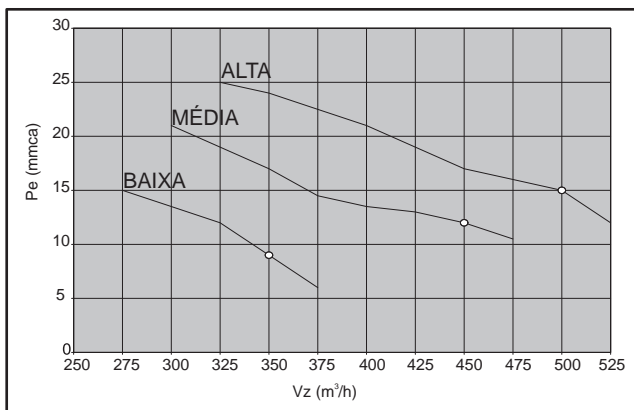
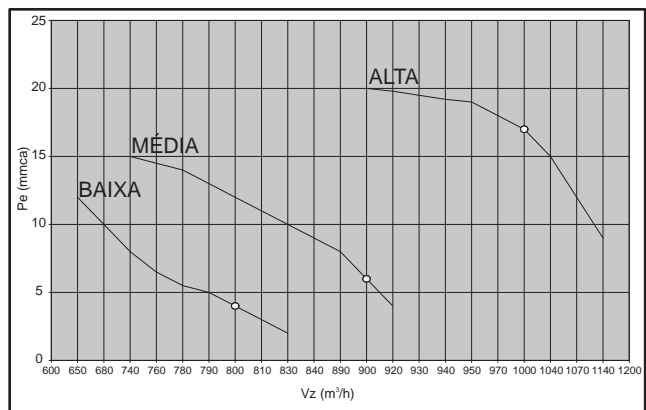
Planeje cuidadosamente o local da instalação da unidade para evitar eventuais interferências com quaisquer tipos de instalações (elétrica, água, esgoto, vigas).

Prever alçapão de serviço para possibilitar serviço de manutenção. Recomendamos distância mínima para serviço de manutenção.

Certifique-se de que o espaço entre o teto e o forro falso é suficiente, conforme indicado abaixo.
Recomendamos folga de 10 a 20 mm entre o teto e a unidade.

EXEMPLO DE INSTALAÇÃO

ESPAÇO PARA MANUTENÇÃO

Inclinação do Duto:
1/30 ou mais (em direção à parede) e na distância citada na tabela acima (para evitar a entrada de água da chuva)

Grelha de Insuflamento de Ar
Grelha de Retorno
Tirante
Grade defletora para captação do ar impedindo a entrada do vento e chuva
Unidade
SAE
EAE
Duto
Painel de Acesso de Serviço (600 x 600mm)
AI
AR

Damper Elétrico
(PARA EVITAR ENTRADA DE AR FRIO NO INVERNO)

KPI050A3P / KPID050A3P

ALTA
MÉDIA
BAIXA
Pe (mmca)
Vz (m³/h)

KPI100A3P / KPID100A3P

NOTA: Para KPID disponível somente na velocidade ALTA ou MÉDIA.

7.2.2.Balanceamento das perdas de carga da instalação

Recomenda-se que as perdas de carga nos trechos indicados (I + II) sejam iguais aos (III + IV) para que as vazões de exaustão e insuflamento sejam as mais próximas possíveis, e portanto, haja um equilíbrio da renovação de ar do ambiente tratado.
Para determinação das vazões, basta entrar nas curvas de pressão estática disponível do KPI e/ou KPID, usando o valor da perda de carga dos trechos (I + II) ou (III + IV) e encontrar o valor de vazão correspondente.

7.2.3.Recomendações na Entrada de Ar Externo (EAE) e Saída Ar de Exaustão (SAE)

1)Para evitar entrada de insetos, roedores, pássaros de pequeno porte, instale tela metálica na entrada;

2)Para evitar refluxo de ar, instale Damper eletrônico para fechar durante o período que estiver desligado;

3)Previna entrada de água da chuva. Monte o duto com inclinação de 1/30 (mínimo) descendente na direção da parede. Faça cobertura para evitar entrada de água de chuva;

4)Mantenha uma distancia suficiente entre os dutos para o exterior (EAE e SAE). Caso contrário, a saída do ar de exaustão poderá ser aspirado pela entrada de ar externo e reduzir a eficiência da ventilação;

5)Isole os dutos para evitar condensação ao longo dos dutos;

6)Não captar ar externo próximo de piscina, fonte de gás corrosivo, nevoa de óleo, solventes, pintura, gases nocivos, fonte geradora de calor, próximo ao mar e outros.

7)Se é esperada a condensação, aqueça o ar externo utilizando duto aquecido ou outro processo;

8)Não aplicar em região com muita serração, neblina.

9)Ao instalar a unidade, mantenha espaço de serviço e faça o alçapão de serviço próximo à unidade para fins de manutenção do motor e ventilador.

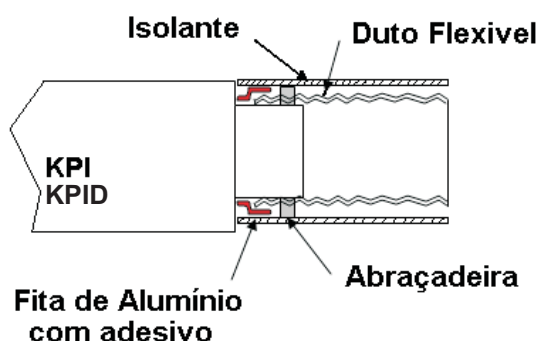
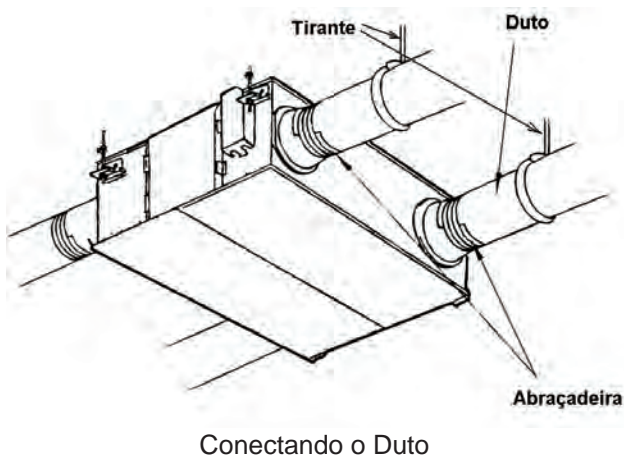
Conectando o Duto de Suprimento

O duto de suprimento deverá ser conectado à unidade pelo duto flexível, para evitar vibrações e ruídos anormais. A unidade está equipada com uma flange de duto já furada para a conexão do duto de suprimento.

(a) Encaixe os dutos nas flanges de conexão de dutos e enrole fita de alumínio (não fornecida) em torno deles para evitar vazamento de ar;

(b) Suspenda os dutos no teto para que seu peso não seja aplicado sobre a unidade;

(c) Os dois dutos externos deverão ser cobertos com material isolante térmico para evitar a formação de condensação.

Conectando o Duto

⚠ CUIDADO

Antes de conectar os dutos, verifique se não há poeira de serra ou qualquer outro corpo estranho (sobras de papel, vinil, etc) no interior dos dutos.

Não instale os dutos conforme mostra a figura a seguir. Fazendo isto você reduzirá o volume de ar e facilitará o surgimento de ruídos anormais.

*CURVAS MUITO FECHADAS

*VÁRIAS CURVAS

*CURVAS MUITO PRÓXIMAS À SAÍDA

*REDUÇÃO EXTREMA NO DIÂMETRO DOS TUBOS CONECTADOS

8 CONEXÕES ELÉTRICAS

8.1. Observações Gerais

É necessário que o local possua suprimento de energia monofásica, na tensão exigida para o correto funcionamento do mesmo.

A voltagem suprida deve ser de acordo com a especificada na etiqueta de identificação do equipamento, sendo o desequilíbrio máximo permitido entre fase de 2% e variação máxima de tensão de ±10%.

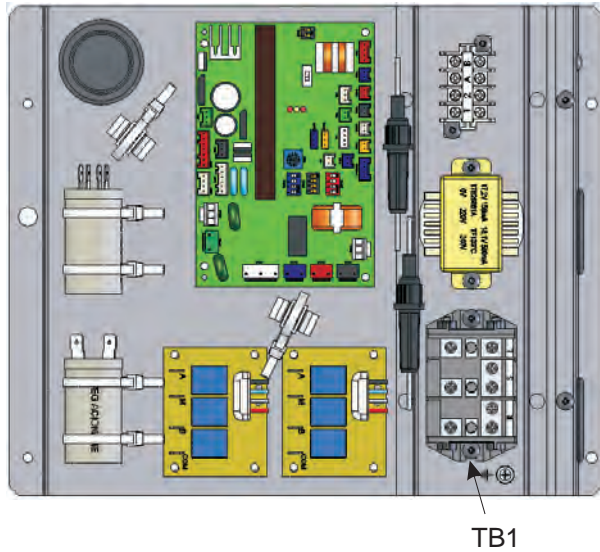
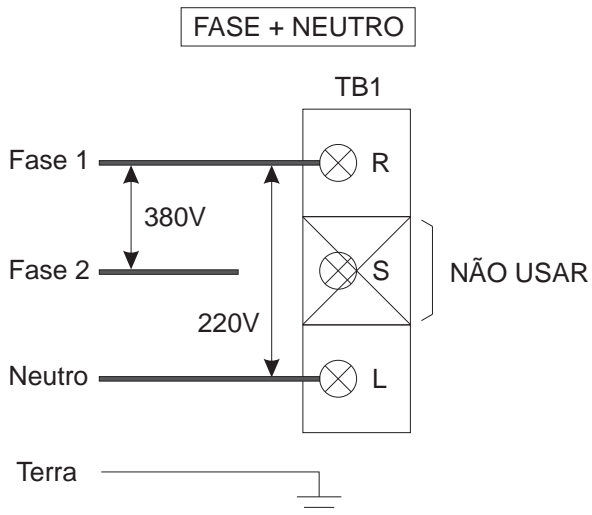
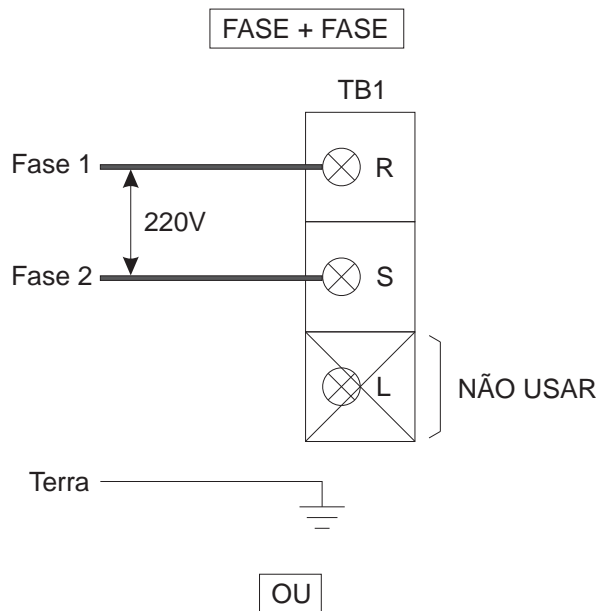
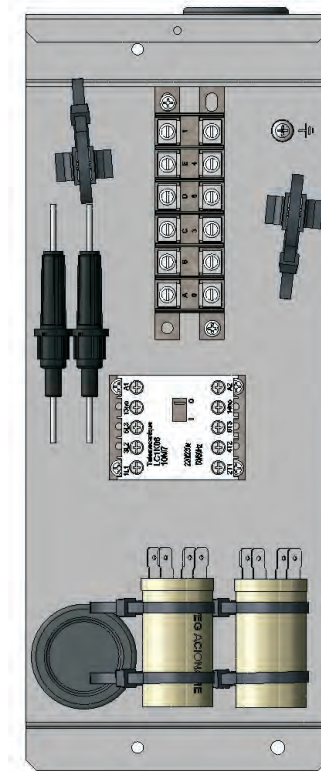
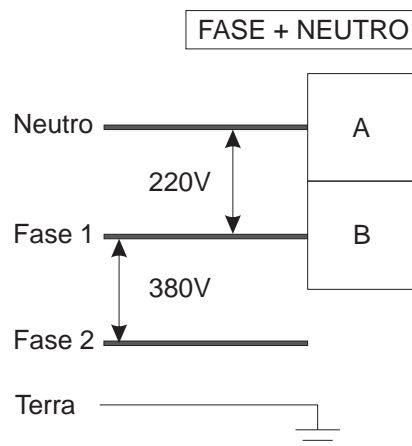
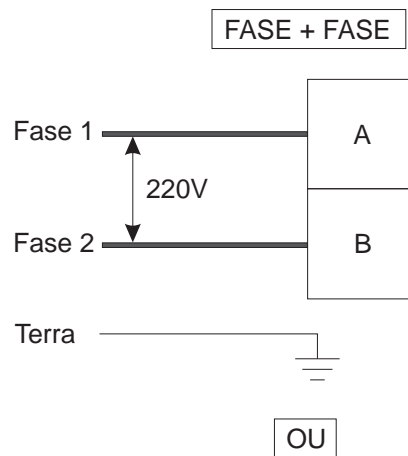
Caso sua instalação esteja inadequada, contate a companhia local de fornecimento de energia elétrica para corrigir os desvios.

O desbalanceamento de fases e de variação de tensão pode ocorrer em função de:

Mau contato entre as conexões elétricas;
Mau contato entre os contatos;
Fio frouxo;
Condutor oxidado ou carbonizado.

Importante (ATENÇÃO)

Equipamentos funcionando fora das condições especificadas terão sua garantia invalidada.

"KPI"
LAY OUT DA CAIXA DE COMANDO

ATENÇÃO: Na interligação da alimentação 220V

"KPID"
LAY OUT DA CAIXA DE COMANDO

ATENÇÃO: Na interligação da alimentação 220V

8.2. Esquema Elétrico

⚠ AVISO

•Desligue a chave geral de alimentação das unidades interna e externa e antes da execução de ligações elétricas ou verificações periódicas.
•Certifique-se de que os ventiladores estejam parados.
•Proteja os cabos, partes elétricas, etc de ratos ou outros roedores. Ratos podem roer as partes desprotegidas, podendo causar incêndio.

ESQUEMA ELÉTRICO "KPID"

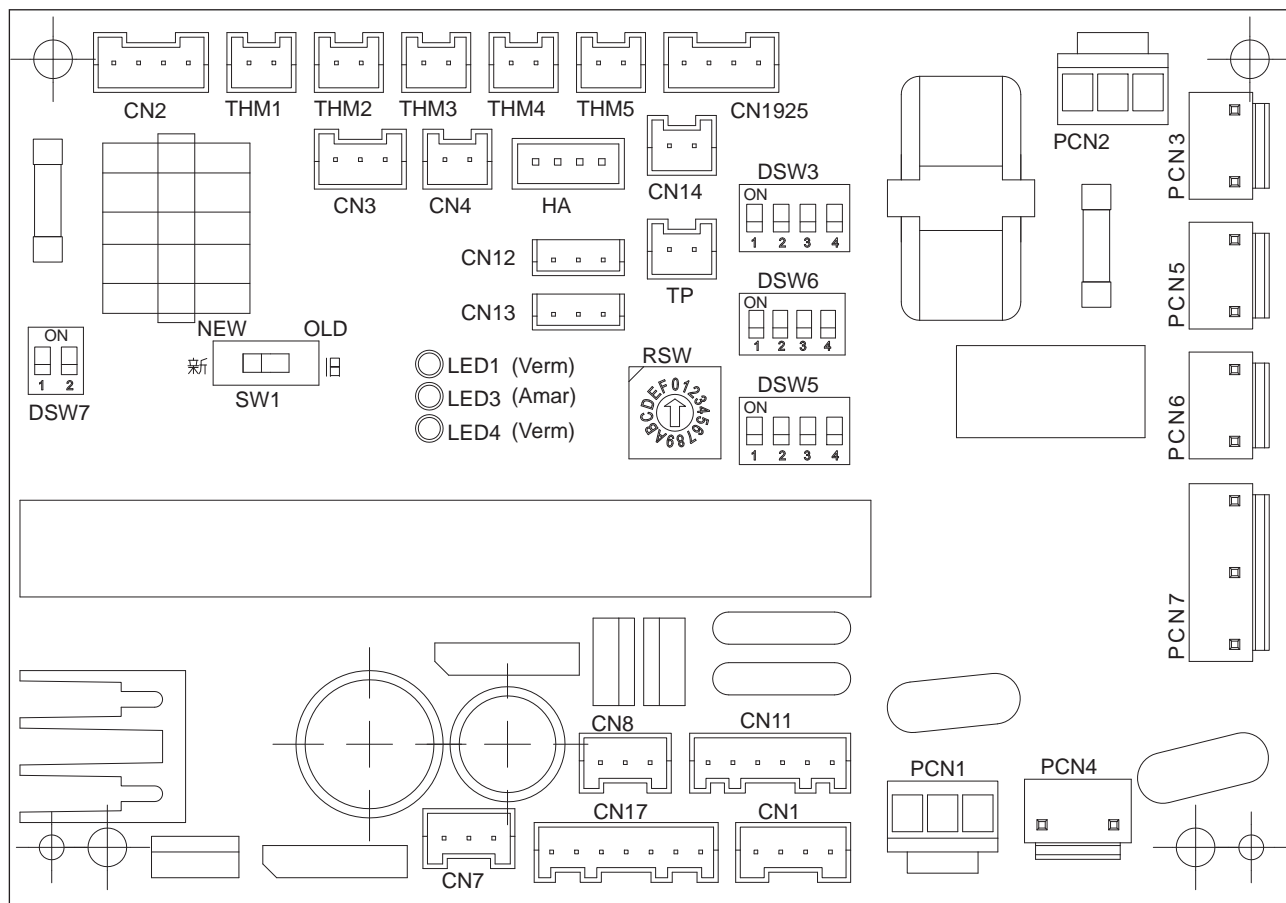
	CORES DOS BORNES DOS MOTORES	
MODELO	A1(Alta)	M1(Média)
KPID100A3P	PR	AZ
KPID050A3P	AZ	VM

INSTALAÇÃO DOS MOTORES	KPID050A3P		KPID100A3P	
	CAPAC. (MF)	CHICOTE	CAPAC. (MF)	CHICOTE
INSUFLAMENTO ——► MF1 - CA1	4	HLD34363C	3	HLD34363A
EXAUSTÃO ——► MF2 - CA2	6	HLD34363B	5	HLD34363B

ITEM	DESCRIÇÃO
CA1,2	CAPACITOR
CMF	CONTACTORES
EF	FUSÍVEL
MF1	MOTOR VENTILADOR 1 INSUF
MF2	MOTOR VENTILADOR 2 EXAUST
TB	PLACA DE TERMINAIS
— —	LIGAÇÕES EXECUTADAS EM OBRA

CORES	
(AZ)	AZUL
(PR)	PRETO
(VM)	VERMELHO
(BR)	BRANCO
(VD)	VERDE
(CZ)	CINZA
(MR)	MARROM
(AM)	AMARELO

NOTAS:
1-PARA SE OBTER VELOCIDADE MÉDIA, SUBSTITUIR OS CABOS PRETOS PELOS AZUIS NOS CONTATOS 2 E 4 DO CMF.
IMPORTANTE: OS MOTORES "MF1" E "MF2" DEVEM SEMPRE FUNCIONAR COM A MESMA VELOCIDADE.
REF. DE CORES: PRETO = VELOCIDADE ALTA ; AZUL = VELOCIDADE MÉDIA

8.3. Funções das Dip Switches "KPI"

Nome da Peça		Conteúdo da Função	Dip Switch KPI
1	RSW	Configuração do Número da Unidade Interna	●
2	DSW3	Configuração do Código de Capacidade da Unidade Interna	X
3	DSW5	Ajuste da Configuração do Nº do Ciclo de Refrigerante	●
4	DSW6	Configuração do Código da Unidade	X
5	DSW7	Configuração da Troca do Fusível	●
6	LED1 (Vermelho)	Este LED1 indica o estado de transmissão entre a unidade interna e o controle remoto. Condição Normal: Piscando Condição Anormal: Aceso ou Apagado	●
7	LED3 (Amarelo)	Este LED3 indica o estado de transmissão entre a unidade interna e a unidade externa. Condição Normal: Piscando uma vez / alguns segundos Condição Anormal: Aceso ou Apagado por mais de 30 segundos ou Piscando (30 vezes / 1 segundo)	●
8	LED4 (Vermelho)	Este LED4 indica a rede elétrica (5V) do microcomputador. Condição Normal: Aceso Condição Anormal: Apagado	●
9	SW1	Configuração de Transmissão	●

X: Não Aplicável

9 LINHA DE CONTROLE REMOTO "KPI"

Uma ampla linha de sistemas de controle está disponível. Ambos sistemas de controle centralizado e individual podem ser escolhidos.

PC-P1H

Controle Remoto com Fio
Display maior.
O temporizador pode ser ajustado em intervalos de meia hora até 24 horas.
Quando uma anormalidade ocorre, um código de alarme mostra imediatamente os detalhes do problema. Uma função de auto-diagnóstico está incorporada.
Todas as funções da unidade interna podem ser selecionadas pelos controles remotos.
Uma termo-função do controle remoto é fornecida.

Controle Centralizado

PSC-5S

Estação Central
Ao conectar com o H-LINK, 16 grupos com controles remotos podem ser utilizados e até 128 unidades internas podem ser controladas.
Até 8 unidades externas podem ser conectadas ao H-LINK.
Juntamente com as funções básicas, o modo de operação e ajuste de temperatura, a vazão de ar ou o defletor automático podem ser configurados.

Quando uma anormalidade ocorre, um código de alarme mostra imediatamente os detalhes do problema.
Um terminal de entrada externo é fornecido como padrão.
Habilita sinais externos para as seguintes funções:

- Operação Central / Parar;
- Parada de emergência do controle da demanda;
- Saída da Operação Central;
- Saída do Alarme Central.

CS-NET

Sistema em rede controlado por computador da HITACHI - CS-NET.

Simples de utilizar e ao mesmo tempo completo, o Sistema em rede controlado por computador da HITACHI, para condicionado de ar Multi-Split Set Free.

O CS-NET possui as seguintes características:

-Limitar a faixa de ajuste de temperatura;
-Bloqueio de diferentes pontos de ajuste:
  - Temperatura
  - Modo de Operação
  - Velocidade do ventilador

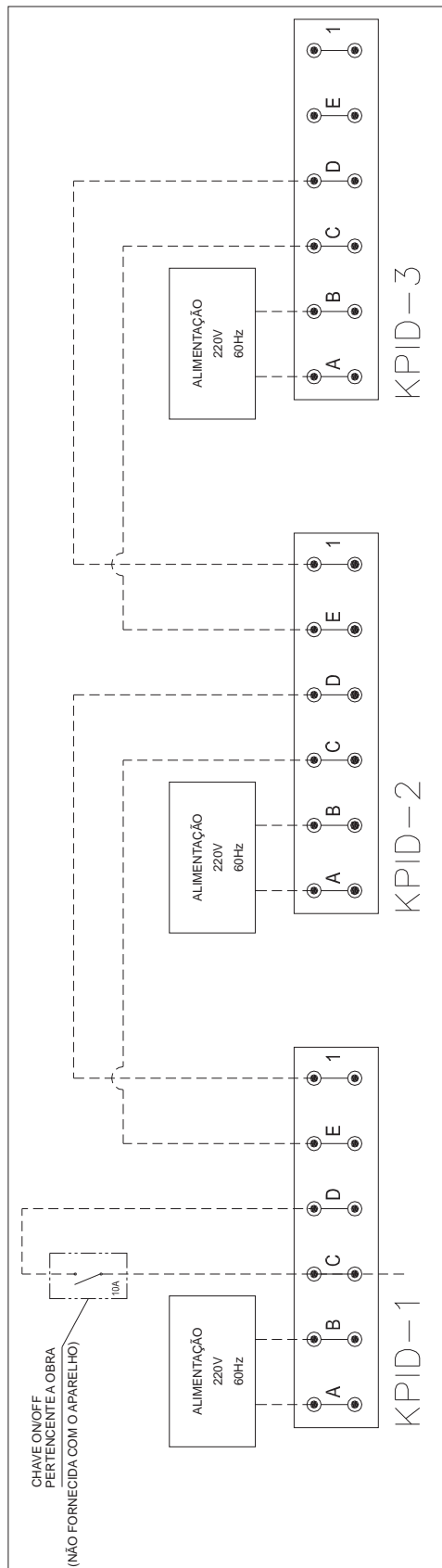
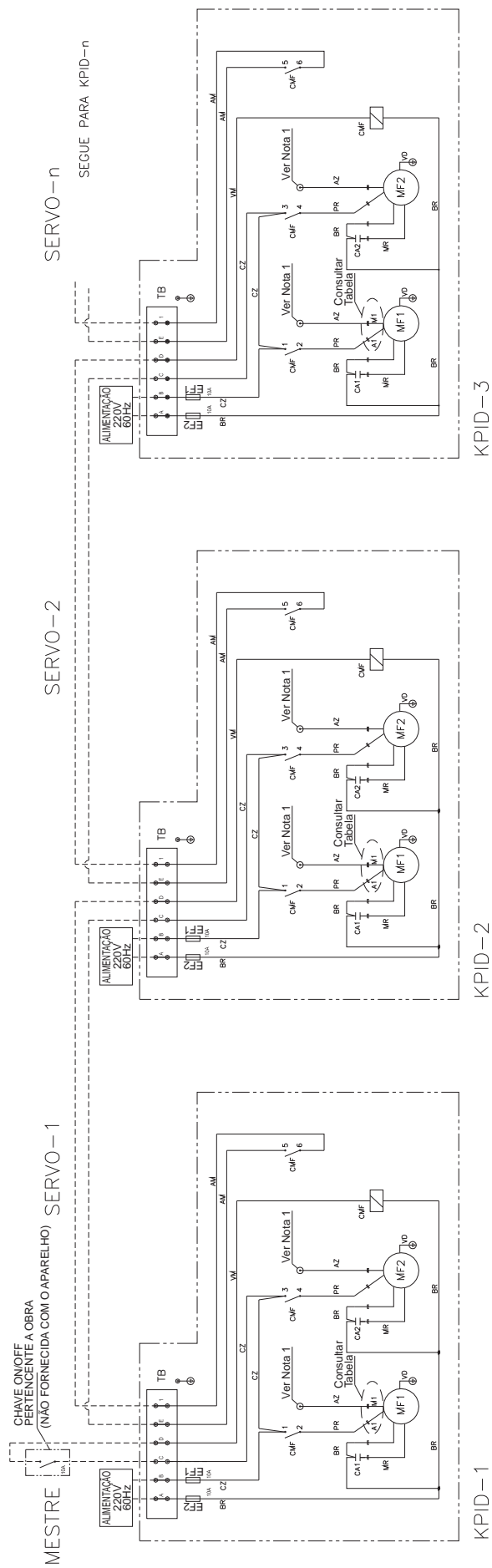
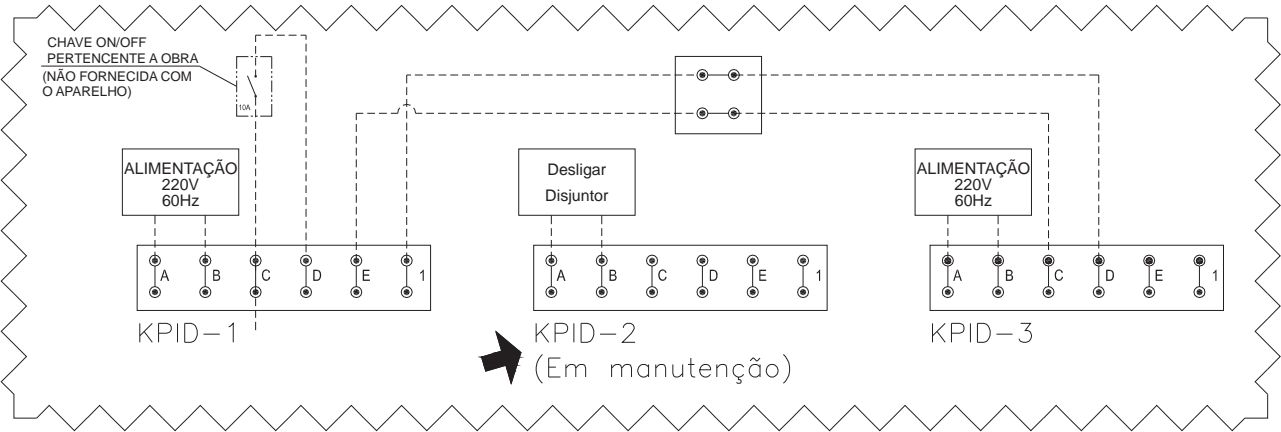
-Operação / Parada (recomendado apenas para salas de computadores)

-Máximo de 16 unidades externas a serem controladas por placa H-LINK;
-Máximo de 128 unidades internas por H-LINK;
-Comunicação com parceiro de serviço;
-O CS-NET pode ser conectado a qualquer ponto no sistema H-LINK.

10 CONFIGURAÇÃO DE SISTEMAS

10.1. Configuração de Sistemas "KPID"

(a) COMANDO SIMPLES INDEPENDENTE

(b) COMANDO EM GRUPO

OBSERVAÇÃO:
Quando da manutenção, desligar o disjuntor da unidade em questão e para que as demais não deixem de operar, desconectar os cabos de interligações C, D, E e 1 e religá-los conforme figura abaixo.

10.2. Configuração de Sistemas "KPI"

(a)

<table>
<tr><th colspan="3">Características dos Sistemas (§)</th><th>Comando PC-P1H</th></tr>
<tr><td colspan="3">Controle Remoto</td><td>PC-P1H</td></tr>
<tr><td colspan="3">Configuração do Controle Remoto</td><td>VENTI</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Função</td><td rowspan="2">Partida/Parada</td><td>A/C</td><td>X</td></tr>
<tr><td>THE</td><td>O</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Velocidade do Ventilador</td><td>A/C</td><td>X</td></tr>
<tr><td>THE</td><td>O</td></tr>
<tr><td>Ativação do Modo de Operação THE (AC-VENTI-VENTI+AC)</td><td>THE</td><td>O</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sinalizador de Filtro</td><td>O</td></tr>
</table>

Observações:
O: Disponível
X: Não disponível
THE: Intercambiador de calor
(§) Para cada PC-P1H pode se conectar até 16 KPI, cada um com seu Nº de unidade interna (RSW).
Ex: Nº ciclo=0; Nº Un Int=0-1-....F
Nº ciclo=1; Nº Un Int=0-1-....F
(*1) Configure o endereço de todos KPI utilizando as RSW (Nº da un. interna) e DSW5 (Nº de ciclo).
(*2) Configurável também pelo PC-AR, porém com até 16 KPI por controle.
(*3) Todos KPI interligados por A e B e ao mesmo PC-P1H terão comandos simultâneos.

⚠CUIDADO

Desligue todas as fontes de alimentação antes de configurar as dip switches, caso contrário o conteúdo da configuração permanecerá inválido.

Características dos Sistemas (§)			Comando PC-P1H		
Controle Remoto			PC-P1H		
Configuração do Controle Remoto			A/C + VENTI	A/C	VENTI
Função	Partida/Parada	A/C	O	O	X
		THE		X	O
	Velocidade do Ventilador	A/C	O	O	X
		THE		X	O
	Ativação do Modo de Operação THE (AC-VENTI-VENTI+AC)	THE	O	X	O
	Sinalizador de Filtro		O	O	O

Observações:

O: Disponível

X: Não disponível

THE: Intercambiador de calor

(§) Para cada PC-P1H pode se conectar até 16 un. internas e/ou KPI, cada uma com seu endereço.
Ex: Nº ciclo=0; Nº Un Int=0-1-....F
Nº ciclo=1; Nº Un Int=0-1-....F

(*1) Configure o endereço de todas unidades internas e KPI utilizando as RSW (Nº da un. interna) e DSW5 (Nº de ciclo).

(*2) Configurável também pelo PC-AR, porém com até 16 KPI por controle.

(*3) Todos KPI e Un. Internas interligados por A e B e ao mesmo PC-P1H terão comandos simultâneos.

(*4) As Unidades Internas sempre devem ter Nº de ciclos diferentes dos KPI.

(c)

<table>
<tr><th colspan="3">Características dos Sistemas (§)</th><th colspan="6">Comando
PSC-5S
PC-P1H</th></tr>
<tr><td colspan="3">Controle Remoto</td><td colspan="3">PSC-5S</td><td colspan="3">PC-P1H</td></tr>
<tr><td colspan="3">Configuração do Controle Remoto</td><td>A/C+
VENTI</td><td>A/C</td><td>VENTI</td><td>A/C+
VENTI</td><td>A/C</td><td>VENTI</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Função</td><td rowspan="2">Partida/Parada</td><td>A/C</td><td rowspan="2">O</td><td>O</td><td>X</td><td rowspan="2">O</td><td>O</td><td>X</td></tr>
<tr><td>THE</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Velocidade do
Ventilador</td><td>A/C</td><td rowspan="2">O</td><td>O</td><td>X</td><td rowspan="2">O</td><td>O</td><td>X</td></tr>
<tr><td>THE</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr>
<tr><td>Ativação do Modo
de Operação THE
(AC-VENTI-VENTI+AC)</td><td>THE</td><td>X(*1)</td><td>X</td><td>X(*1)</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sinalizador de Filtro</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr>
</table>

Observações:

O: Disponível
X: Não disponível
THE: Intercambiador de calor

(§) Cada PSC-5S suporta até 128 unidades internas, onde pode se conectar até 8 ciclos e em cada Nº de ciclo (DSW5) até 16 KPI, cada um com seu Nº de unidade interna (RSW).
Ex: Nº ciclo=0; Nº Un Int=0-1-....F
Nº ciclo=1; Nº Un Int=0-1-....F

(*1) Configurável pelo controle remoto PC-P1H
(*2) Configure o endereço de todos KPI utilizando as RSW (Nº da un. interna) e DSW5 (Nº de ciclo).
(*3) Configurável também pelo PC-AR, porém com até 16 KPI por controle.
(*4) Comandos interligados por A e B configuram grupos, onde o Mestre é aquele em que se encontra o PC-P1H e os demais são os Escravos. Todos terão comandos simultâneos pelo PC-P1H ou PSC-5S
(*5) Unidades internas (exceto RPK) ou KPI não pertencentes a grupos, deverão ter um PC-P1H próprio para funcionamento correto. RPK podem funcionar apenas pela interligação dos bornes 1 e 2 (H-Link).
(*6) O PSC-5S tem poder de bloqueio sobre o PC-P1H.
(*7) As Unidades Internas sempre devem ter Nº de ciclos diferentes dos KPI.

(d)

Características dos Sistemas (§)			Comando PSC-5S PC-P1H					
Controle Remoto			PSC-5S			PC-P1H		
Configuração do Controle Remoto			A/C+ VENTI	A/C	VENTI	A/C+ VENTI	A/C	VENTI
Função	Partida/Parada	A/C	O	O	X	O	O	X
		THE		X	O		X	O
	Velocidade do Ventilador	A/C	O	O	X	O	O	X
		THE		X	O		X	O
	Ativação do Modo de Operação THE (AC-VENTI-VENTI+AC)	THE	X(*1)	X	X(*1)	O	X	O
	Sinalizador de Filtro		X	X	X	O	O	O

Observações:

O: Disponível

X: Não disponível

THE: Intercambiador de calor

(§) Cada PSC-5S suporta até 128 unidades internas, onde pode se conectar até 8 ciclos e em cada Nº de ciclo (DSW5) até 16 KPI, cada um com seu Nº de unidade interna (RSW).

Ex: Nº ciclo=0; Nº Un Int=0-1-....F

Nº ciclo=1; Nº Un Int=0-1-....F

(*1) Configurável pelo controle remoto PC-P1H.

(*2) Configure o endereço de todos KPI utilizando as RSW (Nº da un. interna) e DSW5 (Nº de ciclo)

(*3) Configurável também pelo PC-AR, porém com até 16 KPI por controle.

(*4) Comandos interligados por A e B configuram grupos, onde o Mestre é aquele em que se encontra o PC-P1H e os demais são os Escravos.

Todos terão comandos simultâneos pelo PC-P1H ou PSC-5S

(*5) Unidades internas (exceto RPK) ou KPI não pertencentes a grupos, deverão ter um PC-P1H próprio para funcionmento correto. RPK podem funcionar apenas pela interligação dos bornes 1 e 2 (H-Link).

(*6) O PSC-5S tem poder de bloqueio sobre o PC-P1H.

(*7) As Unidades Internas sempre devem ter Nº de ciclos diferentes dos KPI.

(e)

Características dos Sistemas (§)			Comando CS-NET WEB
Controle Remoto			CS-NET WEB
Configuração do Controle Remoto			VENTI
Função	Partida/Parada	A/C	X
		THE	O
	Velocidade do Ventilador	A/C	X
		THE	O
	Ativação do Modo de Operação THE (AC-VENTI-VENTI+AC)	THE	X(*1)
	Sinalizador de Filtro		X

Observações:

O: Disponível

X: Não disponível

THE: Intercambiador de calor

(§) Cada CS-NET WEB suporta até 128 unidades internas (linhas da tela), onde pode se conectar até 16 ciclos e em cada Nº de ciclo (DSW5) até 16 KPI, cada um com seu Nº de unidade interna (RSW).

Ex: Nº ciclo=0; Nº Un Int=0-1-....F

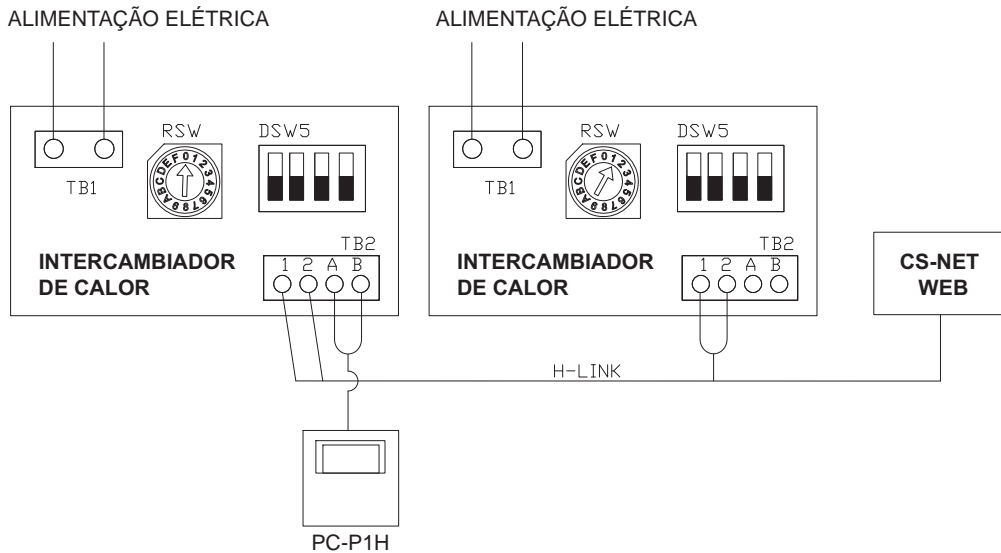
Nº ciclo=1; Nº Un Int=0-1-....F

(média de KPI por ciclo = 8)

(*1) Configurável pelo controle remoto PC-P1H.

(*2) Configure o endereço de todos KPI utilizando as RSW (Nº da un. interna) e DSW5 (Nº de ciclo).

(*3) Comandos independentes de cada unidade através do CS-NET WEB.

Visual na tela do CS-NET WEB

(f)

Características dos Sistemas (§)			Comando CS-NET WEB PC-P1H	
Controle Remoto			CS-NET WEB	PC-P1H
Configuração do Controle Remoto			VENTI	VENTI
Função	Partida/Parada	A/C	X	X
		THE	O	O
	Velocidade do Ventilador	A/C	X	X
		THE	O	O
	Ativação do Modo de Operação THE (AC-VENTI-VENTI+AC)	THE	X(*1)	O
	Sinalizador de Filtro		X	O

Observações:

(§) Cada CS-NET WEB suporta até 128 unidades internas (linhas da tela), onde pode se conectar até 16 ciclos e em cada Nº de ciclo (DSW5) até 16 KPI, cada um com seu Nº de unidade interna (RSW).

Ex: Nº ciclo=0; Nº Un Int=0-1-....F

Nº ciclo=1; Nº Un Int=0-1-....F

(média de KPI por ciclo = 8)

(*1) Configurável pelo controle remoto PC-P1H.

(*2) Configure o endereço de todos KPI utilizando as RSW (Nº da un. interna) e DSW5 (Nº de ciclo).

(*3) Configurável também pelo PC-AR.

(*4) Comandos independentes de cada unidade através do CS-NET WEB e pelo PC-P1H interligado por A e B.

(*5) O CS-NET WEB tem poder de bloqueio sobre o PC-P1H.

Visual na tela do CS-NET WEB

Características dos Sistemas (§)			Comando CS-NET WEB	
Controle Remoto			CS-NET WEB	
Configuração do Controle Remoto			A/C	VENTI
Função	Partida/Parada	A/C	O	X
		THE	X	O
	Velocidade do Ventilador	A/C	O	X
		THE	X	O
	Ativação do Modo de Operação THE (AC-VENTI-VENTI+AC)	THE	X	X(*1)
	Sinalizador de Filtro		X	X

Observações:

O: Disponível

X: Não disponível

THE: Intercambiador de calor

(§) Cada CS-NET WEB suporta até 128 unidades internas (linhas da tela), onde pode se conectar até 16 ciclos e em cada Nº de ciclo (DSW5) até 16 KPI, cada um com seu Nº de unidade interna (RSW).

Ex: Nº ciclo=0; Nº Un Int=0-1-....F

Nº ciclo=1; Nº Un Int=0-1-....F

(média de KPI por ciclo = 8)

(*1) Configurável pelo controle remoto PC-P1H.

(*2) Configure o endereço de todos KPI utilizando as RSW (Nº da un. interna) e DSW5 (Nº de ciclo).

(*3) Configurável também pelo PC-AR.

(*4) Comandos independentes de cada unidade através do CS-NET WEB.

(*5) As Unidades Internas sempre devem ter Nº de ciclos diferentes dos KPI.

(Na tela do CS-NET WEB, Nº de ciclo = UE)

Visual na tela do CS-NET WEB

(h)

Características dos Sistemas (§)			Comando CS-NET WEB PC-P1H				
Controle Remoto			CS-NET WEB			PC-P1H	
Configuração do Controle Remoto			A/C+VENTI	A/C	VENTI	A/C	VENTI
Função	Partida/Parada	A/C	O	O	X	O	X
		THE		X	O	X	O
	Velocidade do Ventilador	A/C	O	O	X	O	X
		THE		X	O	X	O
	Ativação do Modo de Operação THE (AC-VENTI-VENTI+AC)	THE	X(*1)	X	X(*1)	X	O
	Sinalizador de Filtro		X	X	X	O	O

Observações:

O: Disponível

X: Não disponível

THE: Intercambiador de calor

(§) Cada CS-NET WEB suporta até 128 unidades internas (linhas da tela), onde pode se conectar até 16 ciclos e em cada Nº de ciclo (DSW5) até 16 KPI, cada um com seu Nº de unidade interna (RSW).

Ex: Nº ciclo=0; Nº Un Int=0-1-....F

Nº ciclo=1; Nº Un Int=0-1-....F

(média de KPI por ciclo = 8)

(*1) Configurável pelo controle remoto PC-P1H.

(*2) Configure o endereço de todos KPI utilizando as RSW (Nº da un. interna) e DSW5 (Nº de ciclo).

(*3) Configurável também pelo PC-AR.

(*4) Comandos independentes de cada unidade através do CS-NET WEB e pelo PC-P1H interligado por A e B.

(*5) As Unidades Internas sempre devem ter Nº de ciclos diferentes dos KPI.

(Na tela do CS-NETWEB, Nº de ciclo = UE)

(*6) O CS-NET WEB tem poder de bloqueio sobre o PC-P1H.

Visual na tela do CS-NET WEB

<table>
<tr><th colspan="3">Características dos Sistemas (§)</th><th colspan="6">Comando
CS-NET WEB
PC-P1H</th></tr>
<tr><td colspan="3">Controle Remoto</td><td colspan="3">CS-NET WEB</td><td colspan="3">PC-P1H</td></tr>
<tr><td colspan="3">Configuração do Controle Remoto</td><td>A/C+
VENTI</td><td>A/C</td><td>VENTI</td><td>A/C+
VENTI</td><td>A/C</td><td>VENTI</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Função</td><td rowspan="2">Partida/Parada</td><td>A/C</td><td rowspan="2">O</td><td>O</td><td>X</td><td rowspan="2">O</td><td>O</td><td>X</td></tr>
<tr><td>THE</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Velocidade do Ventilador</td><td>A/C</td><td rowspan="2">O</td><td>O</td><td>X</td><td rowspan="2">O</td><td>O</td><td>X</td></tr>
<tr><td>THE</td><td>X</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr>
<tr><td>Ativação do Modo de Operação THE (AC-VENTI-VENTI+AC)</td><td>THE</td><td>X(*1)</td><td>X</td><td>X(*1)</td><td>O</td><td>X</td><td>O</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sinalizador de Filtro</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr>
</table>

Observações:

O: Disponível

X: Não disponível

THE: Intercambiador de calor

(§) Cada CS-NET WEB suporta até 128 unidades internas (linhas da tela), onde pode se conectar até 16 ciclos e em cada Nº de ciclo (DSW5) até 16 KPI, cada um com seu Nº de unidade interna (RSW).

Ex: Nº ciclo=0; Nº Un Int=0-1-....F

Nº ciclo=1; Nº Un Int=0-1-....F

(média de KPI por ciclo = 8)

(*1) Configurável pelo controle remoto PC-P1H.

(*2) Configure o endereço de todos KPI utilizando as RSW (Nº da un. interna) e DSW5 (Nº de ciclo).

(*3) Configurável também pelo PC-AR, porém com até 16 KPI por controle.

(*4) Comandos interligados por A e B também tem de ser necessariamente agrupados pelo CS-NET WEB (Ver grupos 1 e 2 na coluna CR).

(*5) Os comandos por grupo podem ser pelo CS-NET WEB ou PC-P1H.

(*6) CS-NET WEB tem poder de bloqueio sobre PC-P1H.

(*7) As Unidades Internas sempre devem ter Nº de ciclos diferentes dos KPI.

(Na tela do CS-NETWEB, Nº de ciclo = UE)

Visual na tela do CS-NET WEB

UE	UI	CR	Área	Local	L/D	Controlo	Tajus.	Modo	Ventil.	Louver	Relógio
0	0	1	Instalação		O		19°C			X	Não ajustado
0	1	2	Instalação		O		24°C			X	Não ajustado
5	1	1	Instalação		O		24°C				Não ajustado
5	2	1	Instalação		O		24°C				Não ajustado
7	8	2	Instalação		O		24°C			X	Não ajustado
7	12	2	Instalação		O		24°C				Não ajustado

(j)

Características dos Sistemas (§)			**Comando CS-NET WEB PC-P1H**					
Controle Remoto			CS-NET WEB			PC-P1H		
Configuração do Controle Remoto			A/C+ VENTI	A/C	VENTI	A/C+ VENTI	A/C	VENTI
Função	Partida/Parada	A/C	O	O	X	O	O	X
		THE		X	O		X	O
	Velocidade do Ventilador	A/C	O	O	X	O	O	X
		THE		X	O		X	O
	Ativação do Modo de Operação THE (AC-VENTI-VENTI+AC)	THE	X(*1)	X	X(*1)	O	X	O
	Sinalizador de Filtro		X	X	X	O	O	O

Observações:

O: Disponível
X: Não disponível
THE: Intercambiador de calor

(§) Cada CS-NET WEB suporta até 128 unidades internas (linhas da tela), onde pode se conectar até 16 ciclos e em cada Nº de ciclo (DSW5) até 16 KPI, cada um com seu Nº de unidade interna (RSW).

Ex: Nº ciclo=0; Nº Un Int=0-1-....F
Nº ciclo=1; Nº Un Int=0-1-....F
(média de KPI por ciclo = 8)

(*1) Configurável pelo controle remoto PC-P1H.
(*2) Configure o endereço de todos KPI utilizando as RSW (Nº da un. interna) e DSW5 (Nº de ciclo).
(*3) Configurável também pelo PC-AR, porém com até 16 KPI por controle.
(*4) Comandos interligados por A e B também tem de ser necessariamente agrupados pelo CS-NET WEB (Ver grupos 1 e 2 na coluna CR).
(*5) Os comandos por gupo podem ser pelo CS-NET WEB ou PC-P1H.
(*6) CS-NET WEB tem poder de bloqueio sobre PC-P1H.
(*7) As Unidades Internas sempre devem ter Nº de ciclos diferentes dos KPI.
(Na tela do CS-NETWEB, Nº de ciclo = UE)

Visual na tela do CS-NET WEB

UE	UI	CR	Área	Local	L/D	Controlo	Tajus.	Modo	Ventil.	Louver	Relógio
0	0	1	Instalação		O		19°C			X	Não ajustado
0	1		Instalação		O		24°C			X	Não ajustado
5	1	1	Instalação		O		24°C				Não ajustado
5	2	2	Instalação		O		24°C				Não ajustado
7	8	2	Instalação		O		24°C			X	Não ajustado
7	12	1	Instalação		O		24°C				Não ajustado

11 CONTROLE REMOTO PC-P1H "KPI"

CARACTERÍSTICAS

1 **Indicador de velocidade do ventilador**
Indicador de ventilação
Indica a velocidade do ventilador selecionada (High/Medium/Low)(Alta/Média/Baixa)
Indica se foi selecionado o trocador de calor total.

A/C	somente ar condicionado
VENTI	somente ventilação
A/C+VENTI	quando ambos forem selecionados

2 **Indicador do modo de funcionamento**
Indica o modo de funcionamento selecionado: Fan, Cool, Heat, Dry, Auto (Cool/Heat) (ventilação, frio, calor, desumidificação, auto (frio/calor))

3 **Indicador de funcionamento (lâmpada vermelha)**

4 **Tecla RUN/STOP (funcionar/parar)**

5 **Tecla MODE (seleção do modo de funcionamento)**

6 **Tecla FAN SPEED (seleção da velocidade do ventilador)**

7 **Tecla de operação do painel para cima e para baixo (função não disponível)**

8 **Tecla VENTI (funcionamento do ventilador)**

9 **Tecla LOUVER (funcionamento do defletor oscilante)**

10 **Tecla TIME (ajuste de hora)**
Aumenta e diminui o ajuste de hora para comando do temporizador

11 **Tecla ON/OFF TIMER (liga/desliga/temporizador)**
Usado para ativar ou desativar o funcionamento do temporizador

12 **Tecla CHECK (verificar)**

13 **RESET (inicializar) (tecla de inicialização do filtro)**
Após a limpeza do filtro de ar, deverá ser apertada a tecla “RESET”. A indicação do filtro desaparecerá e será iniciada o tempo da seguinte limpeza de filtro. Também pára o procedimento de funcionamento.

14 **Tecla TEMP (ajuste de temperatura)**

15 **T.RUN (indicação de funcionamento de teste)**
Check (indicação de verificação)
Estes testes aparecem quando “TEST RUN” (funcionamento de teste) ou “CHECK” (verificação) estão sendo executados.

16 **Indicador ABNML (alarme)**
Indicador “FILTER” (filtro)

17 **Indicador SET TEMP (ajuste de temperatura)**

18 **ON/OFF Timer (indicador do funcionamento, liga/desliga, do temporizador)**
Indicador do código de alarme
Indicador “NO FUNCTION” (nenhuma função)
ADDS = Unidade Interna
RN = Unidade Externa

19 **CENTRAL (indicador do comando central)**
Indica que o comando central ou a CS-Net está em funcionamento

20 **Indicador do defletor oscilante**
Indicador “DEFROST” (descongelamento)

11.1. Procedimento de Operação para Ventilação e Indicações

Esta função está disponível apenas quando o intercambiador de calor total estiver conectado. Quando os procedimentos abaixo são executados sem o trocador de calor conectado, "NO FUNCTION" (sem função), pisca por 5 segundos.

ATENÇÃO

■ Ventilação

- Ligar a alimentação (ON).

Pressionar o botão VENTI.

Ao pressionar rapidamente o botão VENTI, a indicação é alterada na ordem de A/C, VENTI e A/C + VENTI.

A figura mostra quando configurado "A/C + VENTI".

OBSERVAÇÃO:

Contatar seu distribuidor ou revendedor HITACHI para maiores informações.
No caso do modo ser alterado para VENTI durante a operação individual do condicionador de ar, este é parado.
No caso do modo ser alterado para A/C durante operação individual do trocador de calor, este é parado.

COOL MED A/C + VENTI SET TEMP. 28 °C

- Pressionar o botão RUN/STOP (funcionar / parar)

O indicador RUN (vermelho) está ON. O sistema é indicado automaticamente.

OBSERVAÇÃO:

Ajuste de temperatura, velocidade do ventilador e direção do defletor de ar.
A condição de ajuste é memorizada após uma vez ajustada, então a configuração diária não é necessária. No caso de se fizer necessária uma mudança na configuração, recorrer ao "Procedimento de Operação para Configuração da Temperatura, Velocidade do Ventilador e Direção do Defletor de Ar".

COOL MED A/C + VENTI SET TEMP. 28 °C

- Pressionar o botão OFF (STOP)

Pressionar novamente RUN/STOP. O indicador RUN (vermelho) está em OFF. O sistema é automaticamente parado.

COOL MED A/C + VENTI SET TEMP. 28 °C

■ Não pressione o botão CHECK.

- O botão CHECK é utilizado apenas para assistência técnica.
- No caso do botão CHECK ser pressionado equivocadamente e o modo de operação ser mudado para o modo de verificação, pressionar novamente o botão CHECK por aproximadamente 3 segundos e pressione-o mais uma vez após 0 segundos e o modo de operação é mudado para condição normal.

ATENÇÃO

■ Ajuste da Velocidade do Ventilador

- Pressionar o botão FAN SPEED.

Ao pressioná-lo repetidamente, a indicação é alterada na ordem de HIGH (alta), MED (média) e LOW (baixa).

Para operação padrão, ajustar a velocidade do ventilador em HIGH.

A figura mostra quando configurado em velocidade MED.

COOL MED A/C + VENTI SET TEMP. 28 °C

■ Filtro

Entupimento do filtro

A indicação "FILTER" está ON quando o filtro precisa ser substituído.

- Pressionar o botão RESET após substituir o filtro. A indicação "FILTER" estará em OFF.

COOL MED A/C + VENTI SET TEMP. 28 °C FILTER

■ Anormalidade

O indicador RUN (vermelho) pisca.

"ALARM" é indicado no display de cristal líquido.

O número da unidade interna, o código de alarme, o código do modelo e o número de unidades internas conectadas são indicados no display de cristal líquido.

No caso das unidades internas múltiplas estarem conectadas, os itens acima para cada unidade interna são indicadas uma a uma.

Verificar os conteúdos das indicações e contate seu distribuidor ou revendedor HITACHI.

■ Falha de Alimentação

Todas as indicações estão em OFF.

Uma vez que a unidade é parada por falta de alimentação, a unidade não será novamente iniciada mesmo se a energia se normalizar.

Executar os procedimentos de partida novamente.

No caso de falha de energia instantânea dentro de 2 segundos, a unidade será reiniciada automaticamente.

■ Ruído Elétrico

Poderá haver situações em que todas as indicações estão OFF e a unidade é parada.

Isto ocorre pela ativação do micro computador para a proteção da unidade do ruído elétrico.

Número da Unidade Interna
Código de Alarme
COOL MED A/C + VENTI DEFROST 01.01 ADDS RN 02 ABNL
Indicado por um segundo alternadamente
Código de Modelo
Nº de Unidades Internas Conectadas
Código de Alarme
COOL MED A/C + VENTI DEFROST F .01 02 ABNL

11.2. Localização e Solução de Falhas

11.2.1. Procedimento Inicial

Isto não é Anormal

(1) Odores do Intercambiador de Calor

Vários odores aderidos ao intercambiador de calor por um longo período de tempo. Substitua os filtros de ar e providencie uma boa ventilação. Caso persista, substitua também os elementos de troca.

Não Está Ventilando Bem

-Verifique se não há obstrução do fluxo de ar no sistema de dutos.
-Verifique se o filtro de ar está obstruído com poeira.

Não Está Obedecendo aos Comandos

-Verifique a fiação elétrica.
-Verifique a configuração da dip switch.
-Caso o led de funcionamento (RUN) do controle remoto esteja piscando a cada 2 segundos, verifique a conexão da linha de controle remoto.
-Caso o led de funcionamento (RUN) pisque 5 vezes (5 segundos) com o display exibindo o número da unidade e o código de alarme, consulte o próximo item "Localização e Solução de Falhas pelo Código do Alarme" e o "Manual de Serviço".
-Caso não haja código de alarme sinalizado e a operação normal não esteja disponível, consulte o "Manual de Serviço" pois existe a suspeita de que algum dispositivo esteja defeituoso.

11.2.2. Localização e Solução de Falhas pelo Código de Alarme

Os códigos de alarme ilustrados abaixo são sinalizados quando ocorrer uma falha durante a operação.

Sinalização	Problema	Possíveis Causas	Ação
O led de funcionamento pisca por 2 segundos.	Falha na transmissão entre a unidade interna e o controle remoto.	Cabo do controle remoto rompido Falha de contato no cabo do controle remoto	Localize a causa e faça o reparo.
		IC ou microcomputador defeituoso	Verificar por meio da função de auto-verificação do controle remoto.
O led de funcionamento pisca 5 vezes (5 segundos) com o display exibindo o número da unidade e o código do alarme.	Falha		

A3

Unidade n° 3

96

Código de Alarme de Termistor - KPI

HITACHI

Sinalização do número da unidade no controle remoto **PC-2H2**:

Unid. N° 0	Unid. N° 1	Unid. N° 2	Unid. N° 3	Unid. N° 4	Unid. N° 5	Unid. N° 6	Unid. N° 7
A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Unid. N° 8	**Unid. N° 9**	**Unid. N°10**	**Unid. N°11**	**Unid. N°12**	**Unid. N°13**	**Unid. N°14**	**Unid. N°15**
A8	A9	AA	Ab	AC	Ad	AE	AF

OBSERVAÇÃO:
O código de alarme também será sinalizado no display de 7 segmentos na PCB1 da unidade externa, se houver algum problema.

A301 02 ⟷ F 01 02

03

Unidade n° 3

96

Código de Alarme de Termistor - KPI

Sinalização do número da unidade no controle remoto **PC-P1H**:

Unid. N° 0	Unid. N° 1	Unid. N° 2	Unid. N° 3	Unid. N° 4	Unid. N° 5	Unid. N° 6	Unid. N° 7
A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Unid. N° 8	**Unid. N° 9**	**Unid. N°10**	**Unid. N°11**	**Unid. N°12**	**Unid. N°13**	**Unid. N°14**	**Unid. N°15**
A8	A9	AA	Ab	AC	Ad	AE	AF

OBSERVAÇÃO:
O código de alarme também será sinalizado no display de 7 segmentos na PCB1 da unidade externa, se houver algum problema.

Modelo

0301 02 ⟷ F 01 02

N° ciclo

N° ciclo

Códigos de Alarme

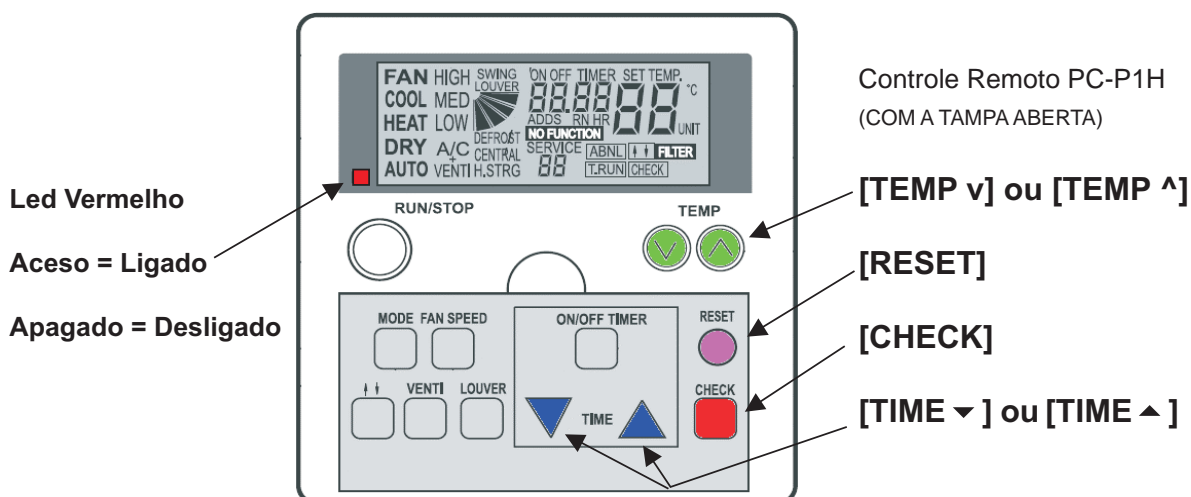
Categoria	Nº	Conteúdo da Operação Anormal	Causa Principal
Transmissão	03	Operação anormal entre unidade interna e externa (ou vice-versa)	Fiação incorreta, falha do PCB, atuação do fusível, fonte de alimentação desligada
Queda de tensão	06	Queda de tensão na unidade externa por tensão excessivamente baixa ou alta voltagem na unidade externa	Queda de tensão da rede elétrica, fiação incorreta ou capacidade insuficiente da fiação da rede elétrica, queima do fusível
Sistema	31	Configuração incorreta da unidade externa e interna	Configuração incorreta do código de capacidade
	32	Transmissão anormal de outra unidade interna	Falha da rede elétrica, PCB da outra unidade interna, falha de outra unidade interna no mesmo ciclo refrigerante
	35	Configuração incorreta no nº da unidade interna	Existência do mesmo nº de unidade interna no mesmo ciclo refrigerante
Sensor na unidade KPI	96	Termistor de temperatura da sala	Falha do termistor, sensor, conexão
	97	Termistor de temperatura externa	
Transmissão	dd	Conexão incorreta entre as unid. internas	Conexão incorreta entre unidades internas e controle remoto

11.3. Auto-Diagnóstico do Controle Remoto (PC-P1H)

Utilize o Auto-Diagnóstico:
1. Se o display do controle remoto apresentar falha.
2. Para verificação de manutenção periódica.

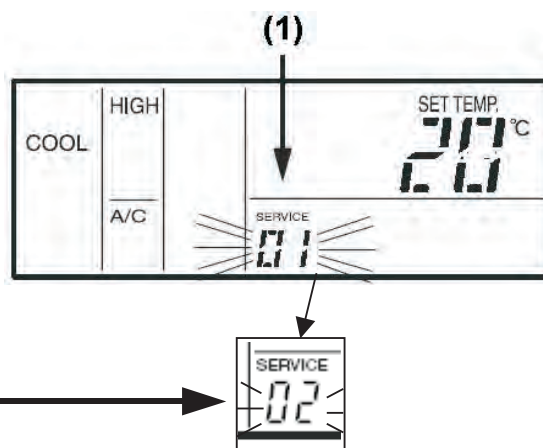
6
SINALIZAÇÃO DO DISPLAY É ALTERADA.
03
O CONTROLE REMOTO INICIA AUTOMATICAMENTE A VERIFICAR O CIRCUITO DE TRANSMISSÃO.
SE OCORRER ANORMALIDADE NO CIRCUITO DE TRANSMISSÃO, A SINALIZAÇÃO DO DISPLAY PERMANECERÁ SEM ALTERAÇÃO E A VERIFICAÇÃO NÃO PASSARÁ PARA O PRÓXIMO ITEM.
7
SINALIZAÇÃO DO DISPLAY É ALTERADA.
A
2004
A TEMPERATURA DETECTADA NO TERMOSTATO DO CONTROLE REMOTO É SINALIZADA EM A
SE O DISPLAY EXIBIR "- -" OU "F F" EM A, SIGNIFICA QUE O TERMOSTATO DO CONTROLE REMOTO ESTÁ ANORMAL.
8
SINALIZAÇÃO DO DISPLAY É ALTERADA.
05
PRESSIONE A TECLA RESET OU DEIXE POR 15 SEGUNDOS, OS DADOS DA EEPROM (CÉLULA DE MEMÓRIA DENTRO DO CONTROLE REMOTO) SERÃO APAGADOS.
0005
A
NESTE MOMENTO, O NÚMERO SERÁ SINALIZADO EM A. QUANDO A MEMÓRIA ESTIVER ANORMAL APARECERÁ "99". O DISPLAY PERMANECERÁ SEM ALTERAÇÃO E A VERIFICAÇÃO NÃO PASSARÁ PARA O PRÓXIMO ITEM.
SE A EEPROM NÃO FOI CANCELADA, PRESSIONE A TECLA CHECK.
9
SINALIZAÇÃO DO DISPLAY É ALTERADA.
06
APÓS ALGUNS SEGUNDOS, O CONTROLE REMOTO É ATIVADO DE FORMA AUTOMÁTICA.
10
O CONTROLE REMOTO É ATIVADO AUTOMATICAMENTE.
O LED VERMELHO (RUN) ACENDE.
PARA INTERROMPER A OPERAÇÃO PRESSIONE A TECLA RUN/STOP.
RUN/STOP
OBSERVAÇÕES:
1.CASO A OPERAÇÃO NÃO SEJA INICIADA AUTOMATICAMENTE QUANDO O CONTROLE REMOTO FOR ATIVADO, O CIRCUITO DE DETECÇÃO DE PARADA MOMENTÂNEA PODERÁ ESTAR AVARIADO. MAS ISTO NÃO IMPEDIRÁ A OPERAÇÃO NORMAL.
2.EXISTE CASO EM QUE A OPERAÇÃO É INTERROMPIDA AUTOMATICAMENTE.
CANCELAMENTO DA EEPROM
3
11
SINALIZAÇÃO DO DISPLAY É ALTERADA.
07
EEPROM É CANCELADA AUTOMATICA-MENTE PELO CONTROLE REMOTO
12
SINALIZAÇÃO DO DISPLAY É ALTERADA.
08
APÓS ALGUNS MINUTOS, O CONTROLE É ATIVADO AUTOMATICAMENTE. NESTE CASO, A OPERAÇÃO NÃO É INICIADA AUTOMATICAMENTE.

11.4. Configuração da Entrada / Saída utilizando Controle Remoto PC-P1H

TECLA UTILIZADA PARA A CONFIGURAÇÃO:

ATENÇÃO:
O equipamento deve estar Desligado (Led Apagado)

Procedimento:

A)Pressione simultaneamente **[CHECK]** e **[RESET]** por mais de 3 segundos para iniciar a configuração:

(1) No display (visor de cristal liquido) irá piscar "01", logo abaixo do "SERVICE" (serviço),conforme figura ao lado;

B)Pressione **[TEMP v]** ou **[TEMP ^]** e altere para Service "02".
No display (visor de cristal líquido) irá piscar "02"

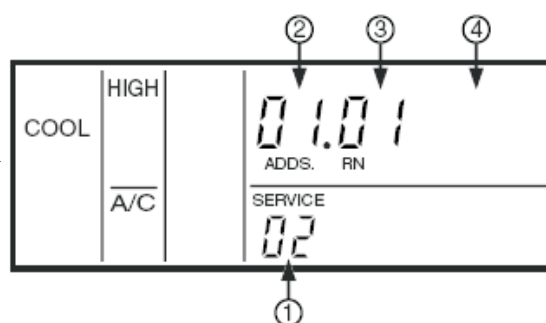
C)Pressione **[CHECK]** para confirmar o "SERVICE" "02";

O display irá mudar, conforme figura ao lado:

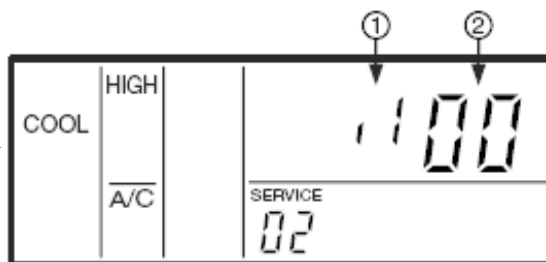
① Serviço "02" "SERVICE" pára de piscar;

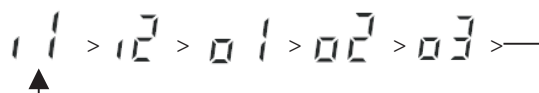
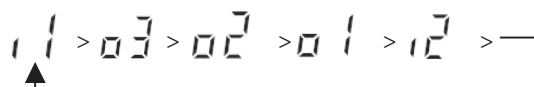
② Endereço da unidade interna "01" "ADDS" é indicado;

③ Número do ciclo de refrigerante "01" "RN" é indicado;

④ Desaparece "SET TEMP" e a temperatura.

D)Pressione **[CHECK]** para selecionar a Porta;

① É indicado a Porta de Entrada (ı ! = INPUT 1)

② É indicado o Código da Entrada e Saída;

E) Para alterar a porta de entrada / saída (INPUT/OUTPUT), pressione [TIME ▼] ou [TIME ▲],

Ao pressionar **[TIME ▲]** a sequência será: i1 > i2 > o1 > o2 > o3 >

Ao pressionar **[TIME ▼]** a sequência será: i1 > o3 > o2 > o1 > i2 >

Defina a Porta de Entrada/Saída i2 e passe para a etapa seguinte.

F) Para alterar o Código de Entrada e Saída, pressione [CHECK] ;

Ao pressionar [CHECK] a seqüência será: 00 , 01 , 02 , 03 , 04 , 05 , 06 , 07 , 08

Defina o Código de Entrada/Saída 01 e pressione [TEMP v] ou [TEMP ^].

NOTA: As unidades internas não conectadas ao controle remoto, não são sinalizadas no display e nem configuradas.

G) Concluído a configuração, pressione [RESET]
A configuração de Entrada/Saída é memorizada na placa de circuito impresso da unidade interna.
Mesmo ocorrendo queda de energia elétrica, a configuração será mantida.
Mesmo desconectando o controle remoto, a configuração será mantida.

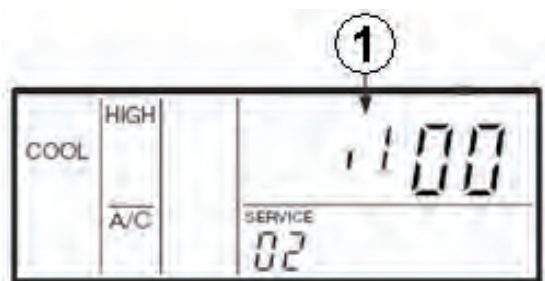
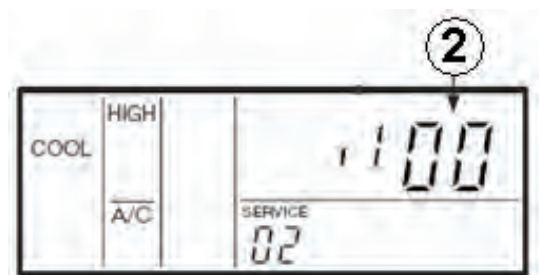
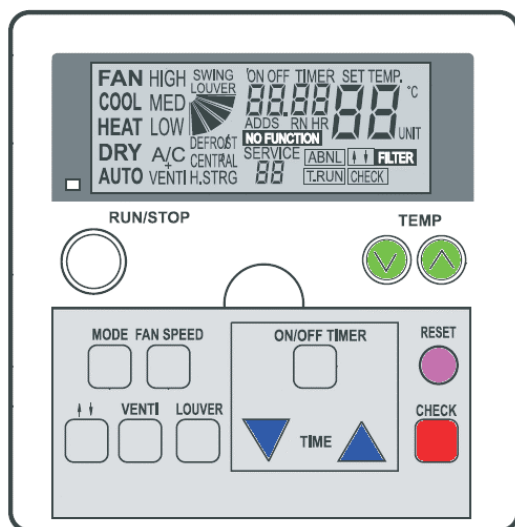
TABELA 1:

Indicação da Porta	Porta selecionada	Esquema	Nota
i1	Pino 1 e 2 do Conector CN3		Contato Seco
i2	Pino 2 e 3 do Conector CN3		Contato Seco
o1	Pino 1 e 2 do Conector CN7		Micro Rele
o2	Pino 1 e 3 do Conector CN7		Micro Rele
o3	Pino 1 e 2 do Conector CN8		Micro Rele

TABELA 2:

	Codigo Entrada / Saida	Descrição do Código
ENTRADA (INPUT) i1 i2	00	Sem Função
	01	Controle pelo Termostato Remoto (Modo Resfria)
	02	Controle pelo Termostato Remoto (Modo Aquece)
	03	Comando Liga/Desliga Remoto - Função 1
	04	Comando Liga/Desliga Remoto - Função 2 (Operação)
	05	Comando Liga/Desliga Remoto - Função 2 (Desliga)
	06	Cancela Comando do Controle Remoto depois da Parada Forçada
	07	Define Modo de Operação Resfria ou Aquece
	08	Não Se Aplica
SAIDA (OUTPUT) o1 o2 o3	00	Sem Função
	01	Sinal de Operação
	02	Sinal de Alarme
	03	Sinal de Operação Modo Resfria
	04	Sinal Termostato Ligado, Durante Resfriamento
	05	Sinal de Operação Modo Aquece
	06	Sinal Termostato Ligado, Durante Aquecimento
	07	Sinal de Operação do Intercambiador de Calor
	08	Não Se Aplica

11.5. Procedimento para configuração da função opcional com controle remoto PC-P1H

É possível alterar a configuração da Placa utilizando o Controle Remoto com fio PC-P1H

ATENÇÃO: Desligue a unidade interna e mantenha o equipamento energizado.

Controle Remoto PC-P1H

Tecla utilizada para a configuração:

[RESET]

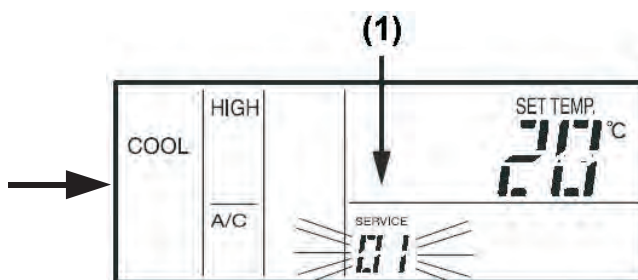
[CHECK]

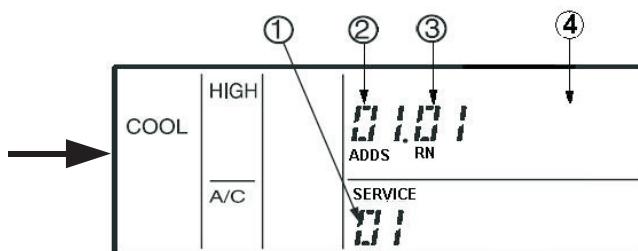
[TEMP v] ou [TEMP^]

[TIME ▼] ou [TIME▲]

ATENÇÃO:
Caso ocorra queda momentânea de energia elétrica (**entre 2 msegundos a 2 segundos**) os equipamentos continuarão em operação.
Se a queda de energia for **superior a 2 segundos**, o equipamento **não irá operar automaticamente**.
Neste caso, é preciso configurar todos os intercambiadores de calor conforme procedimento abaixo.

A)Pressione simultaneamente **[CHECK]** e **[RESET]** por mais de 3 segundos;

No display (visor de cristal liquido) irá piscar “01”, logo abaixo do “SERVICE” (serviço),conforme figura ao lado;

B)Pressione **[CHECK]** para confirmar o “SERVICE” “01”;

O display irá mudar, conforme figura ao lado:

① Serviço “01” “SERVICE” pára de piscar;

② Endereço da unidade interna “01” “ADDS” é indicado;

③ Número do ciclo de refrigerante da unidade interna “01” “RN” é indicado;

④ Desaparece a temperatura “20°C” “SET TEMP”.

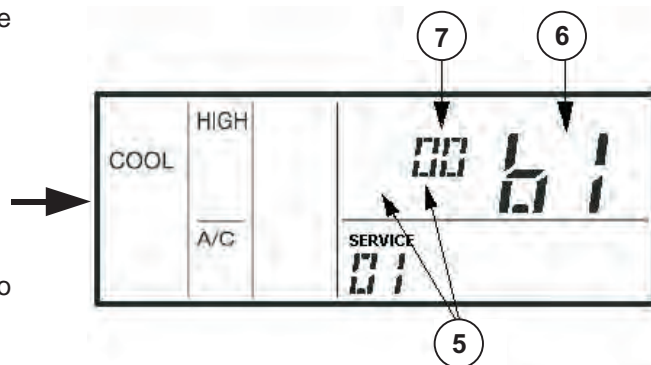
C) Para alterar a Unidade Interna “ADD”, pressione **[TEMP v]** ou **[TEMP ^].**

- Será possível configurar somente as unidades internas conectadas ao controle remoto.
-Para executar a mesma configuração para todas as unidades internas, os campos “ADDS” e “RM” deve indicar AA.
-As unidades internas não conectadas ao controle remoto, não são sinalizadas no display.

D) Selecionado a unidade interna “ADD”, pressione **[CHECK]** para confirmar;

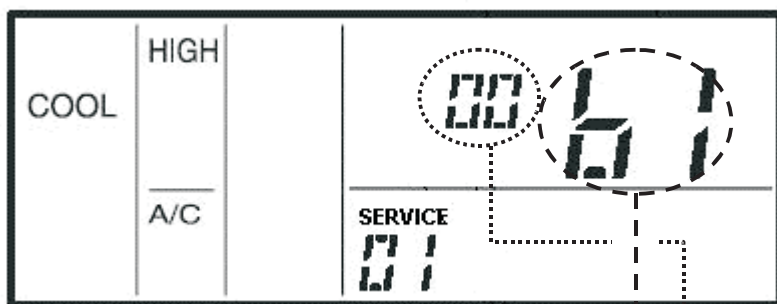
O display irá mudar, conforme figura ao lado:

⑤ Desaparece “ADDS” e “RN”.
⑥ Aparece item “b1”.
⑦ Aparece a condição da configuração “00”.

Nota: ⑥ e ⑦ consulte a tabela “Itens de Configuração das Funções Opcionais”.

E) Para alterar o item, pressione **[TIME ▼]** ou **[TIME ▲],**

Ao pressionar **[TIME ▲]** a sequência será: b1 , b2 , b3 , b4 , ~ , E4 , E5 , F1 , b1
Ao pressionar **[TIME ▼]** a sequência será: b1 , F1 , E5 , E4 , ~ , b4 , b3 , b2 , b1

TABELA: ITENS DE CONFIGURAÇÃO DAS FUNÇÕES OPCIONAIS

DISPLAY DO PC-P1H:

Nº	Itens	Funções Opcionais	Confi - guração Indivi - dual	Condi - ção da Confi - guração	Conteúdo
1	**b1**	Remoção da Calibragem da Temperatura de Aquecimento	O	**00** **01**	Não Disponível Disponível
2	**b2**	Função de Circulação de Aquecimento Thermo -OFF	O	**00** **01**	Não Disponível Disponível
3	**b3**	Tempo Mínimo de Operação Forçada de 3 Minutos do Compressor	O	**00** **01**	Não Disponível Disponível
4	**b4**	Alteração do Tempo para Limpeza do Filtro	O	**00** **01** **02** **03** **04**	Padrão 100 horas 1.200 horas 2.500 horas Sem Indicação
5	**b5**	Fixação do Modo de Operação	X	**00** **01**	Não Disponível Disponível
6	**b6**	Fixação da Temperatura de Ajuste	X	**00** **01**	Não Disponível Disponível
7	**b7**	Fixação da Operação como Unidade de Resfriamento Exclusiva	X	**00** **01**	Não Disponível Disponível
8	**b8**	Resfriamento/Aquecimento Automático	X	**00** **01**	Não Disponível Disponível
9	**b9**	Fixação do Volume de Ar	X	**00** **01**	Não Disponível Disponível
10	**C1**	Sem Função	-		
11	**C2**	Sem Função	-		
12	**C3**	Sem Função	-		
13	**C4**	Bomba de Dreno no Aquecimento	O	**00** **01**	Não Disponível Disponível
14	**C5**	Velocidade Alta	O	**00** **01** **02**	Não Disponível Velocidade Alta 1 (*1) Velocidade Alta 2 (*1)

Nº	Itens	Funções Opcionais	Confi - guração Indivi - dual	Condi - ção da Confi - guração	Conteúdo
15	**C6**	Alta Velocidade de Aquecimento Thermo -OFF	O	**00** **01**	Não Disponível Dispo nível
16	**C7**	Cancelamento do Tempo Mínimo de Operação Forçada de 3 Minutos do Compressor	O	**00** **01**	Não Disponível Disponível
17	**C8**	Termistor do Sensor Remoto	O	**00** **01** **02**	Controlado pelo Termistor do Sensor Ar de retorno Controlado pelo Termistor do Sensor Remoto Controlado pelo Valor Médio do Termistor de Ar de Retorno e Termistor sensor
20	**Cb**	Seleção de Lógic a de Parada Forçada	X	**00** **01**	Entrada de Parada Forçada Contato A Entrada de Parada Forçada Contato B
21	**CC**	Sem Função	**-**		
22	**d1**	Sem Função	**-**		
23	**d2**	Sem Função	**-**		
24	**d3**	Rede Elétrica Ligada/Desligada 2	O	**00** **01**	Não Disponível Disponível
25	**E1**	Modo de Ventilação	O	**00** **01** **02**	Ventilação Automática Ventilação através do Trocador de Calor Total Ventilação Padrão (sem Intercambiador)
26	**E2**	Aumento do Volume de Ar Fornecido	O	**00** **01**	Não Disponível Disponível
27	**E3**	Sem Função	**-**		
28	**E4**	Período de Pré - Resfriamento / Pré - Aquecimento	O	**00** **01** **02**	Padrão 30 minutos 60 minutos
29	**E5**	Sem função	**-**		
30	**F1**	Ajuste Automático da Hora de Desligar	X	**00** **01** **02** **23** **24**	Sem Função Desligar em 1 Hora Desligar em 2 Horas Desligar em 23 Horas Desligar em 24 Horas
31	**F2**	Ajuste do Controle Remoto Principal e Secundário	X	**00** **01**	Principal Secundário

NOTAS:

1.(*1): Esta função é aplicada nos modelos RCI e RCD. No caso da série RPI-0,8 a 5,0FSN, "Velocidade Alta 1" é "Configuração de Alta Pressão Externa" e "Velocidade Alta 2" é "Configuração de Baixa Pressão Externa".

2.Como para as funções opcionais com “X” na configuração individual, somente quando “Todas as Salas” for selecionado para a configuração da função opcional, a condição da configuração pode ser alterada.
3.Os itens “C1” e “C3” não estão disponíveis. Não altere a condição da configuração “00”.

4.Para os modelos RPK-0,8/HP a RPK-1,5HP, somente a configuração da função de Nº 1~Nº 9, Nº 16, Nº 17, Nº 20, Nº 24, Nº 30 e Nº 31 estão disponíveis.

AVISO

Não ative o sistema antes de certificar-se de que todas as verificações resultaram em OK.

(A)Certifique-se de que a resistência elétrica seja superior a 1 megaohm, medida entre o terra e terminais elétricos. Se não for, não opere o sistema até que a fuga de corrente elétrica seja encontrada e reparada.

(B)Certifique-se de que a unidade não produz nenhuma vibração ou ruído anormal.

A Interferência Eletromagnética (EMI) está se tornando uma das maiores causas de perturbações geradas nas transmissões de dados em equipamentos eletrônicos.
Os motivos dessas perturbações estão nos efeitos causados pela EMI, que podem ser de origem interna ou externa.
As perturbações de origem interna são geradas dentro do ambiente onde trafegam os cabos (de dados ou outros tipos, como os de energia).
As perturbações de origem externa são causadas por ondas eletromagnéticas vindas de outros componentes que também estão instalados no mesmo local e que causam interferências direta ou indiretamente nos cabos de dados, como as ondas de rádio, TV, telefones celulares, etc.
As perturbações, sejam provenientes de ondas eletromagnéticas ou de cabos que transmitem outras formas de energia ou sinal em uma mesma canaleta, devem ter um tratamento especial pelos profissionais durante a instalação, tomando medidas que venham atenuar ou eliminá-las.
Ao ligar equipamentos é necessário que os equipamentos tenham o mesmo referencial para que não haja uma grande corrente entre eles. Esta é a principal razão pela qual os equipamentos devem estar aterrados.
Dessa forma os equipamentos necessitam de um nível de aterramento menor que 5 Ohms, caso o sistema de aterramento do local onde o equipamento será instalado possua um valor maior do que o apresentado será necessário fazer um sistema isolado para o equipamento, de acordo com as normas vigentes. Esta condição é extremamente importante para atenuar a interferência de rádio freqüência e campos eletromagnéticos que possam interferir no funcionamento correto do equipamento.
Além dos cuidados com o aterramento da instalação e do equipamento é necessário o uso de cabos blindados para os transmissores de corrente (4 a 20mA) ou tensão (0 a 10V) a fim de se preservar a integridade dos sinais em ambientes onde existam muitas interferências eletromagnéticas geradas por ondas de TV, rádios, telefones celulares, motores e geradores ou que não estejam corretamente aterrados.

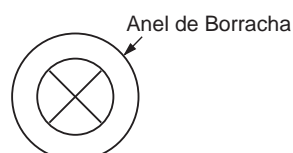
12.1.Configurações dos Dispositivos de Controle e Segurança

Modelo		KPI050A3P KPID050A3P	KPI100A3P KPID100A3P
Motor do Ventilador Termostato Desarme	°C	155 ± 5	155 ± 5
Fusível Capacidade	A	10	10

12.2. Verificação Geral

(1)Verifique se os componentes elétricos selecionados no local (disjuntores, interruptores, fios, conduítes e terminais) foram selecionados corretamente.
(2)Certifique-se de que a tensão da rede elétrica esteja dentro da tolerância de ±10% da tensão nominal.
(3)Verifique a capacidade dos fios elétricos. Se a capacidade for muito baixa, o sistema não poderá dar a partida devido à queda de tensão.
(4)Certifique-se de que o fio terra esteja conectado e aterrado.
(5)Disjuntor da rede elétrica
Instale um disjuntor multipolar com espaçamento de 3,5mm ou mais entre as fases.

12.3. Conexão da Fiação Elétrica

(1)A bucha de borracha da caixa de comando é fornecida cortada em "x" para passagem dos cabos de alimentação e controle remoto e para evitar a entrada de insetos e roedores.

(2)Conecte o cabo de um controle remoto opcional ou um cabo de extensão opcional aos conectores da placa de circuito impresso no interior da caixa elétrica por meio do furo de conexão no gabinete.
(3)Conecte os fios da rede elétrica e aterramento aos terminais na caixa elétrica.
(4)Prenda os fios utilizando a abraçadeira de cabos no interior da caixa elétrica.
(5)Caso utilize um cabo elétrico para alimentar várias unidades em série, certifique-se de que a corrente total seja inferior a 50A.

NOTAS:

1)Respeite as normas e regulamentos locais ao selecionar os cabos para a ligação elétrica no local.

2)Utilizar cabo com isolação sólida em PVC (Cloreto de Polivinila) 70°C para tensões até 750V; com características de não-propagação da chama, conforme norma NBR6148.

3)Seleção dos cabos considerando capacidade de condução de corrente máxima para cabos instalados em eletrodutos (até 3 condutores carregados) de acordo com a NBR5410.

4)No caso de circuitos relativamente longos é necessário levar em conta a queda de tensão admissível. Recomendamos redimensionar a seção do cabo. Selecione o diâmetro mínimo do cabo para que a queda de tensão seja inferior a 2%.

5)Recomendamos utilizar dispositivo de proteção DR (Diferencial Residual) contra choque elétrico (contato direto ou indireto) com sensibilidade de 30mA. Utilizada a corrente máxima para selecionar o DR encontrado no mercado.

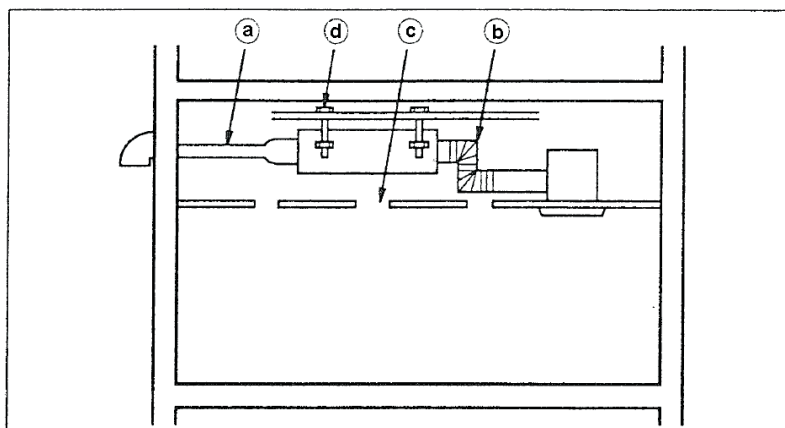
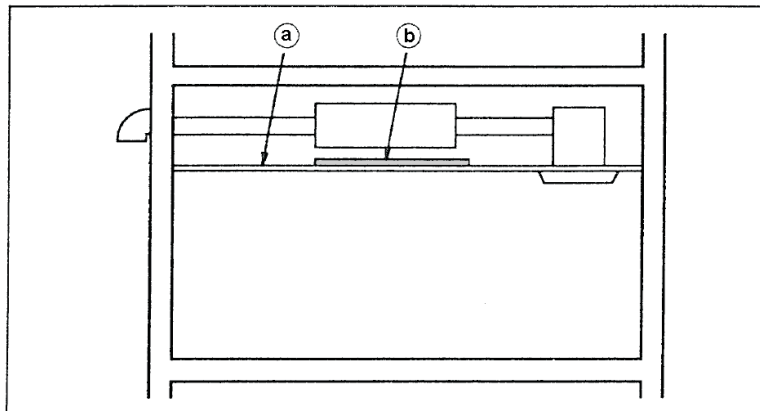
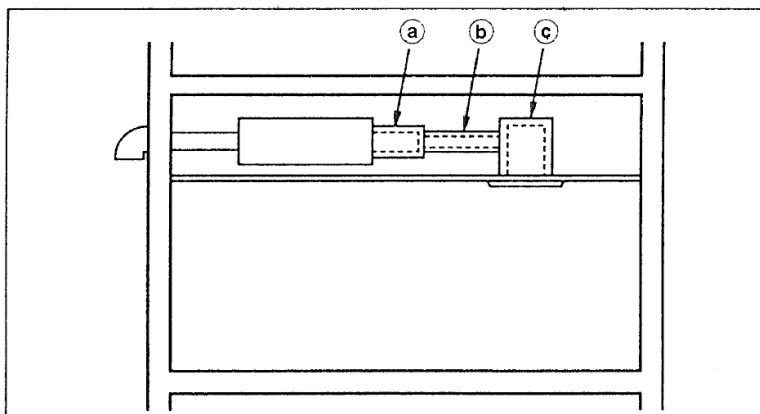
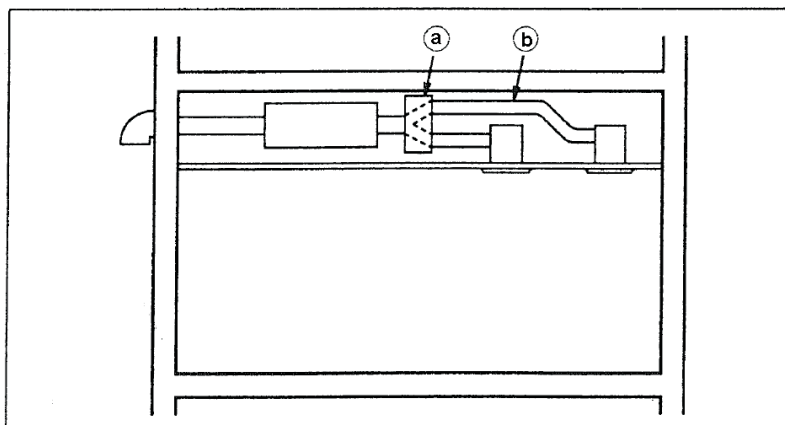
6)Para dimensionar o disjuntor considerar os seguintes itens:
Capacidade de interrupção limite Icu da rede elétrica onde o equipamento será instalado (obtida junto ao projeto elétrico da obra).
Capacidade de interrupção em serviço Ics (% de Icu), dar preferência para disjuntores com 100% de capacidade de interrupção de Icu.
Calibre do disjuntor em função da proteção térmica e magnética.
Para definir o calibre do disjuntor utilizar a máxima corrente de operação, indicada na tabela de dados elétricos.

7)Recomendamos a utilização de seccionadores para assegurar a desenergização da fonte de energia elétrica.

8)Tipo de fusível: categoria de utilização gG (para aplicação geral e com capacidade de interrupção em zona tempo-corrente) ou tipo ação retardada, encontrado no mercado.

9)Utilize cabo blindado para o circuito de transmissão e conecte-o ao terra. Seção do cabo de 0,75mm^2.

12.4. Recomendações para não aumentar o ruído e vibração no ambiente ocupado

Instalação 1:
a) Não reduzir área do duto;
b) Não utilizar cotovelo de 90º próximo a grelha de insuflamento e retorno;
c) Não deixar fresta no forro próximo a unidade;
d) Não pendurar a unidade em estrutura frágil.

Instalação 2:
a) Se a espessura do forro é fina;
b) Recomendamos utilizar placa isolante acústico logo abaixo da unidade.

Instalação 3:
Se o ruído de fundo do ambiente a ser condicionado é muito baixa:
a) Utilizar caixa de expansão com redutor de ruído;
b) Utilizar duto com tratamento acústico;
c) Utilizar caixa de insuflamento com redutor de ruído.

Instalação 4:
A vazão de ar poderá causar desconforto.
a) Dividir a saída do ar em vários bocais de insuflamento

13 MANUTENÇÃO PREVENTIVA: UNIDADE INTERNA

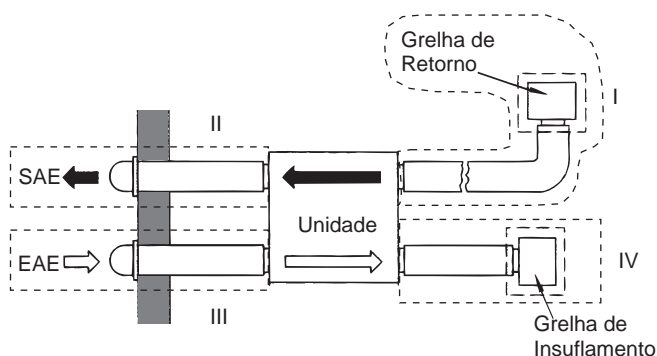
Verifique	Período	Itens de verificação
Gabinete + Caixa de Comando	4 vezes / ano	Verifique estado de limpeza Limpe com pano úmido e macio, Não utilize removedor químico (benzina, thinner ou solventes)
		Verifique fixação dos painéis e suportes. Reaperte os parafusos.
		Verifique isolamento termo acústico e vedações. Não pode haver vazamentos de ar e frestas permitindo entrada de insetos.
Isolamento Elétrico	2 vezes / ano	Verifique com megômetro, aplicando 500Vcc, isolamento mínimo de 1 Mega Ohms
Ventilador e Motor	6 vezes / ano	Vibração e ruído por afrouxamento das fixações e / ou bobinas no motor.
Trocador	2 vezes / ano	Verifique obstrução e deterioração do papel.
Filtro de Ar	6 vezes / ano	Verifique obstrução por poeira: Se necessário, substituir.
Controle Remoto	2 vezes / ano	Verifique o funcionamento de todos os comandos e estado de conservação.
Conexões Elétricas	2 vezes / ano	Verifique e reaperte parafusos dos bornes de alimentação e comunicações.

HITACHI

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO

Revendedor:
Equipamento: N° Fabr.: Tensão:
Modelo(s) do(s) compressor(es):
Condensador(es) Remoto(s):
N°(s) de fabr. do(s) Condensador(es):
N° da Confirmação: Data: N° Nota Fiscal: Data:
1° Usuário: Tel.:
Endereço: Cid.: Est.:

- ITENS DE VERIFICAÇÃO -

1. A instalação do equipamento permite fácil acesso para a manutenção?________________________ ☐
2. O equipamento foi nivelado corretamente e seus suportes de instalação estão alinhados?________ ☐
3. Foram apertadas todas as conexões elétricas?____ ☐
4. Foram verificados vazamentos por frestas nos painéis e nos bocais?_________________________ ☐
5. Foi verificada a existência de pontos de estrangulamento em todos os dutos ligados ao equipamento?____ ☐
6. Foi executada a limpeza geral do equipamento?____ ☐

DUTOS	Comprimento somente dutos (m)			
	Exaustão		Insuflamento	
	I	II	III	IV
ACESSÓRIOS DE CADA TRECHO [coifa, grelha, registro, bocal, etc]				

Fusível/Disjuntor:______ A
Bitola dos cabos: ______ mm²

Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.

- TESTES DE FUNCIONAMENTO -

Ligar equipamento conforme instruções de operação e após 30 minutos fazer leituras:

Tensão Inoperante _____ V
Em operação _____ V
Corrente ______ A

ANOTAÇÕES COMPLEMENTARES:____

____

____

DATA DO TÉRMINO DA INSTALAÇÃO: _____ /_____ /_____ VISTO DO CLIENTE:____________________

DATA : _____ /_____ /_____

INSPECIONADO POR: ____

GERENTE DE MANUTENÇÃO:____

ENG° RESPONSÁVEL PELA OBRA:____

ATENÇÃO: Este "Relatório de Inspeção" deverá ser preenchido pelo instalador credenciado Hitachi no funcionamento inaugural do equipamento e enviado ao departamento técnico da Hitachi, sem o qual torna sem efeito o "Certificado de Garantia" do equipamento.

Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.

Endereços:
▪**São Paulo:**
Avenida Paulista, Nº 854 7º Andar Bairro Bela Vista
Edifício Top Center Cep.: 01310-913
▪**Rio de Janeiro:**
Praia de Botafogo, Nº 228 6º Andar Grupo 607 Bairro Botafogo
Edifício Argentina Cep.: 22250-040
▪**Recife:**
Rua Frei Matias Tevis, Nº 280 Sala 405 Ilha Do Leite
Edifício Empresarial Albert Einsten Cep.: 50070-450
▪**Manaus:**
Avenida Cupiúba, Nº 231
Bairro Distrito Industrial Cep.: 69075-060
▪**Brasília:**
SHS Quadra 6 Cj A Bloco C Sala 610 Cond. Brasil XXI
Edifício Business Center Tower Cep.: 70322-915
▪**PortoAlegre:**
Avenida Severo Dullius, Nº 1395 Sala 504 Bairro São João
Centro Empresarial Aeroporto Cep.: 90200-310

Certificado de Garantia

O equipamento abaixo especificado está garantido nos termos deste certificado contra os defeitos comprovados de fabricação ou de material, pelo prazo de 12 (doze) meses, contados da data de emissão da Nota Fiscal pela *Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.* A garantia compreende a reposição ou conserto em nossa fábrica de São José dos Campos (SP), de peças que apresentarem defeitos durante o período mencionado, desde que tenha sido comprovado pelo Departamento Técnico da Hitachi que o equipamento foi operado devidamente, e o defeito foi resultante única e exclusivamente por falhas de fabricação. A garantia não compreende a reposição de peças sujeitas ao desgaste natural, tais como: fusíveis, pinturas, contatores, etc.

Esta garantia perde efeito quando:

- Quando o equipamento for instalado, consertado ou ajustado por pessoal ou empresa não credenciado *Hitachi*;
- For substituído ou alterado qualquer dos componentes ou características técnicas do equipamento especificados no Catálogo Técnico, sem autorização prévia do Departamento Técnico da *Hitachi*;
- O equipamento for operado indevidamente, fora das especificações técnicas fornecidas pela *Hitachi*, ou em instalações precárias, em desacordo como Manual de Instalação;
- As condições de suprimento de energia elétrica e aterramento forem inadequadas;
- A placa de identificação do equipamento ou dos componentes internos for alterada ou eliminada;
- Os danos resultarem de transporte, queda, incêndio, inundação ou outro motivo de força maior;
- Se a avaria ocorrer antes da aprovação, pelo Departamento Técnico da *Hitachi* do "Relatório de Inspeção" devidamente preenchido pelo nosso Representante Autorizado;
- For constatado pelo Departamento Técnico da *Hitachi* dados divergentes no preenchimento do "Relatório de Inspeção".

As obrigações decorrentes desta garantia serão cumpridas pela *Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda*, em sua fábrica de São José dos Campos (SP), correndo por conta do beneficiário da garantia todas as despesas de transporte, seguro, embalagem ou outras de qualquer natureza, inclusive as fiscais.

Esta garantia é intransferível; beneficia apenas o primeiro usuário que adquirir o equipamento através de nosso representante autorizado; nas condições acima discriminadas, desde que a utilização do equipamento seja em condições normais e o mesmo esteja coberto por contrato de manutenção ou vistoria (Relatório de Inspeção preenchido) com empresa credenciada pela *Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.*

Equipamento: ____________________

Modelo: ____________________ Série: ____________________

N.° da Nota Fiscal da *Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.*: ____________________ Data: __________

Primeiro Usuário: ____________________

Endereço: ____________________

Representante Autorizado: ____________________

____
Assinatura do Representante Autorizado

Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.

Boletim Técnico

Julho / 2010

BT SET 062 i

TÍTULO: INFORMATIVO DO NOVO CERTIFICADO DE GARANTIA

SUMÁRIO:
Certificado de Garantia.

OBJETIVO:
Informativo do novo Certificado de Garantia da Linha Set-Free.
DESCRIÇÃO:
O novo Certificado de Garantia será substituído na próxima revisão do Manual do Proprietário e Instalação.

-Manual do Proprietário e Instalação: Unidades Evaporadoras (IHMIS-SETAR001 Rev12 Jul2009)
-Manual do Proprietário e Instalação: Unidades Condensadoras Série FSNB(1) (IHMIS-SETAR010 Rev17 Mar2010)
-Manual do Proprietário e Instalação: Unidades Condensadoras Série FSN(2) (IHMIS-SETAR011 Rev00 Jan2009)
-Manual do Poprietário e Instalação: Intercambiador de calor KPI (IHMIS-SETAR015 Rev03 Dez2009)

Certificado de Garantia

HITACHI
Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.

IMPORTANTE: A garantia é valida somente com a apresentação da Nota Fiscal de compra HITACHI

O PRESENTE CERTIFICADO DE GARANTIA FICA ANULADO EM CASO DE DESCUMPRIMENTO DAS NORMAS ESTABELECIDAS NOS MANUAIS DE OPERAÇÃO/USO E INSTALAÇÃO, OS QUAIS FAZEM PARTE INTEGRANTE DO PRESENTE PARA OS DEVIDOS FINS DE DIREITO.

A **HITACHI AR CONDICIONADO DO BRASIL LTDA.** concede para este equipamento, a partir da data de emissão da nota fiscal de compra do aparelho, a GARANTIA PELO PERÍODO DE 3 (TRÊS) MESES, garantida por lei, estendida por mais 21 (vinte e um) meses, TOTALIZANDO 24 (VINTE E QUATRO) MESES para o produto e por mais 57 (cinquenta e sete) meses, TOTALIZANDO 60 (SESSENTA) MESES para o compressor.

- A GARANTIA ESTENDIDA ALÉM DO PERÍODO LEGAL SOMENTE SERÁ VÁLIDA SE OS EQUIPAMENTOS FOREM INSTALADOS POR EMPRESA CREDENCIADA HITACHI E SUA PARTIDA FOR EXECUTADA PELA HITACHI OU REPRESENTANTE AUTORIZADO INDICADO PELA PRÓPRIA HITACHI.

- A EXTENSÃO DA GARANTIA ALÉM DO PERÍODO LEGAL SOMENTE SERÁ VÁLIDA CASO O PRODUTO SEJA OBJETO DE CONTRATO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA MENSAL COM EMPRESA CREDENCIADA PELA HITACHI CUJA AUTORIZAÇÃO ESTEJA EM VIGOR DURANTE O PERÍODO DE MANUTENÇÃO E QUANDO HOUVER CONTRATO DE SUPERVISÃO DE MANUTENÇAO COM A HITACHI.

1) A garantia estendida cessa quando:
a)Equipamento for instalado ou utilizado em desacordo com as recomendações do MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO.
b)Equipamento for reparado, regulado ou mantido por pessoal ou empresa não credenciada HITACHI.
c)Houver, para terceiros, venda, cessão ou locação a qualquer título, por parte do primeiro usuário (consumidor final).

2) Itens não cobertos pela garantia estendida:
a)Peças sujeitas a desgaste natural ou pelo uso tais como: correias, lâmpadas, gás refrigerante, óleo, fusíveis, pilhas, filtros e peças plásticas, após o prazo legal de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de emissão da nota fiscal da HITACHI.
b)Pintura de equipamentos e ataque corrosivo a qualquer parte do equipamento quando estes forem instalados em regiões de alta concentração de compostos salinos, ácidos ou alcalinos ou alta concentração de enxofre, após o prazo legal de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de emissão da nota fiscal da HITACHI.

3) Não são cobertos pela garantia os danos, falhas, quebras ou defeitos ocasionados pelos seguintes fatos ou eventos:
a)Danos causados por instalação ou utilização em desacordo com as recomendações do manual de instalação e operação.
b)O equipamento for reparado, regulado ou mantido por pessoal ou empresa não credenciada HITACHI.
c)O equipamento for danificado por sujeira, ar, mistura de gases ou quaisquer outras partículas ou substâncias estranhas dentro do sistema frigorífico (ciclo).
d)Danos decorrentes de queda do equipamento ou de transporte quando não houver recusa do cliente no ato do recebimento, devendo este abrir a embalagem do produto nesta ocasião, a fim de conferir o estado do produto.
e)Danos causados por instalação ou aplicação inadequada, operação fora das normas técnicas, em instalações precárias ou operação em desacordo com as recomendações do manual de instalação e operação.
f)Danos decorrentes de uso de componentes e acessórios não aprovados pela HITACHI, acionados por comando a distância não originais de fábrica, bem como violação de lacres de dispositivos de segurança.
g)Danos decorrentes de inadequação das condições de suprimento de energia elétrica e aterramento, ligação do aparelho em tensão incorreta, oscilação de tensão e descargas elétricas ocorridas em tempestades.
h)Houver, para terceiros, venda, cessão ou locação a qualquer título, por parte do primeiro usuário (consumidor final).
i)Adulteração ou destruição da placa de identificação do equipamento ou de seus componentes internos.
j)Danos resultantes de acidentes com transporte, incêndio, raios, inundações ou quaisquer outros acidentes naturais.
k)Danos resultantes de queda durante a instalação ou manutenção.
l)Danos causados por falta de manutenção (congelamento por obstrução no filtro, falta de limpeza das serpentinas, reapertos de conexões elétricas, etc.).
m)Danos decorrentes de operações com deficiência de fornecimento de água ou ar (obstrução).
n)Equipamento utilizado com gás refrigerante, óleo ou agentes anti-congelantes diferentes dos especificados nos manuais.
o)O equipamento for usado com algum outro equipamento tais como evaporadores, sistemas de evaporação ou dispositivos de controle não autorizados expressamente pela HITACHI.
p)O equipamento tiver seu controle elétrico alterado para atender à obra sem o consentimento expresso da HITACHI.
q)Para equipamentos com condensação a água, não estão cobertos os danos causados por utilização de água cuja qualidade estiver em desacordo com as especificações do manual de instalação e operação.

Os termos deste CERTIFICADO DE GARANTIA anulam quaisquer outros assumidos por terceiros, não estando nenhuma empresa ou pessoa autorizada a fazer exceções ou assumir compromissos em nome da HITACHI AR CONDICIONADO DO BRASIL LTDA.

Ao solicitar serviços em garantia, tenha sempre em mãos este Certificado de Garantia, a Nota Fiscal da HITACHI e o contrato de manutenção.

____
Nome e Assinatura do Instalador

_____/_____/_____
Data de Instalação

APLICAÇÃO:
À partir de Julho/2010

NOTA:
Este Boletim Técnico deverá acompanhar os manuais, até o término do estoque em que não está contemplada esta revisão.

Certificado de Garantia

Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.

IMPORTANTE: A garantia é valida somente com a apresentação da Nota Fiscal de compra HITACHI

O PRESENTE CERTIFICADO DE GARANTIA FICA ANULADO EM CASO DE DESCUMPRIMENTO DAS NORMAS ESTABELECIDAS NOS MANUAIS DE OPERAÇÃO/USO E INSTALAÇÃO, OS QUAIS FAZEM PARTE INTEGRANTE DO PRESENTE PARA OS DEVIDOS FINS DE DIREITO.

A **HITACHI AR CONDICIONADO DO BRASIL LTDA.** concede para este equipamento, a partir da data de emissão da nota fiscal de compra do aparelho, a GARANTIA PELO PERÍODO DE 3 (TRÊS) MESES, garantida por lei, estendida por mais 21 (vinte e um) meses, TOTALIZANDO 24 (VINTE E QUATRO) MESES para o produto e por mais 57 (cinquenta e sete) meses, TOTALIZANDO 60 (SESSENTA) MESES para o compressor.

- A GARANTIA ESTENDIDA ALÉM DO PERÍODO LEGAL SOMENTE SERÁ VÁLIDA SE OS EQUIPAMENTOS FOREM INSTALADOS POR EMPRESA CREDENCIADA HITACHI E SUA PARTIDA FOR EXECUTADA PELA HITACHI OU REPRESENTANTE AUTORIZADO INDICADO PELA PRÓPRIA HITACHI.

- A EXTENSÃO DA GARANTIA ALÉM DO PERÍODO LEGAL SOMENTE SERÁ VÁLIDA CASO O PRODUTO SEJA OBJETO DE CONTRATO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA MENSAL COM EMPRESA CREDENCIADA PELA HITACHI CUJA AUTORIZAÇÃO ESTEJA EM VIGOR DURANTE O PERÍODO DE MANUTENÇÃO E QUANDO HOUVER CONTRATO DE SUPERVISÃO DE MANUTENÇAO COM A HITACHI.

1) A garantia estendida cessa quando:
a)Equipamento for instalado ou utilizado em desacordo com as recomendações do MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO.
b)Equipamento for reparado, regulado ou mantido por pessoal ou empresa não credenciada HITACHI.
c)Houver, para terceiros, venda, cessão ou locação a qualquer título, por parte do primeiro usuário (consumidor final).

2) Itens não cobertos pela garantia estendida:
a)Peças sujeitas a desgaste natural ou pelo uso tais como: correias, lâmpadas, gás refrigerante, óleo, fusíveis, pilhas, filtros e peças plásticas, após o prazo legal de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de emissão da nota fiscal da HITACHI.
b)Pintura de equipamentos e ataque corrosivo a qualquer parte do equipamento quando estes forem instalados em regiões de alta concentração de compostos salinos, ácidos ou alcalinos ou alta concentração de enxofre, após o prazo legal de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de emissão da nota fiscal da HITACHI.

3) Não são cobertos pela garantia os danos, falhas, quebras ou defeitos ocasionados pelos seguintes fatos ou eventos:
a)Danos causados por instalação ou utilização em desacordo com as recomendações do manual de instalação e operação.
b)O equipamento for reparado, regulado ou mantido por pessoal ou empresa não credenciada HITACHI.
c)O equipamento for danificado por sujeira, ar, mistura de gases ou quaisquer outras partículas ou substâncias estranhas dentro do sistema frigorífico (ciclo).
d)Danos decorrentes de queda do equipamento ou de transporte quando não houver recusa do cliente no ato do recebimento, devendo este abrir a embalagem do produto nesta ocasião, a fim de conferir o estado do produto.
e)Danos causados por instalação ou aplicação inadequada, operação fora das normas técnicas, em instalações precárias ou operação em desacordo com as recomendações do manual de instalação e operação.
f)Danos decorrentes de uso de componentes e acessórios não aprovados pela HITACHI, acionados por comando a distância não originais de fábrica, bem como violação de lacres de dispositivos de segurança.
g)Danos decorrentes de inadequação das condições de suprimento de energia elétrica e aterramento, ligação do aparelho em tensão incorreta, oscilação de tensão e descargas elétricas ocorridas em tempestades.
h)Houver, para terceiros, venda, cessão ou locação a qualquer título, por parte do primeiro usuário (consumidor final).
i)Adulteração ou destruição da placa de identificação do equipamento ou de seus componentes internos.
j)Danos resultantes de acidentes com transporte, incêndio, raios, inundações ou quaisquer outros acidentes naturais.
k)Danos resultantes de queda durante a instalação ou manutenção.
l)Danos causados por falta de manutenção (congelamento por obstrução no filtro, falta de limpeza das serpentinas, reapertos de conexões elétricas, etc.).
m)Danos decorrentes de operações com deficiência de fornecimento de água ou ar (obstrução).
n)Equipamento utilizado com gás refrigerante, óleo ou agentes anti-congelantes diferentes dos especificados nos manuais.
o)O equipamento for usado com algum outro equipamento tais como evaporadores, sistemas de evaporação ou dispositivos de controle não autorizados expressamente pela HITACHI.
p)O equipamento tiver seu controle elétrico alterado para atender à obra sem o consentimento expresso da HITACHI.
q)Para equipamentos com condensação a água, não estão cobertos os danos causados por utilização de água cuja qualidade estiver em desacordo com as especificações do manual de instalação e operação.

Os termos deste CERTIFICADO DE GARANTIA anulam quaisquer outros assumidos por terceiros, não estando nenhuma empresa ou pessoa autorizada a fazer exceções ou assumir compromissos em nome da HITACHI AR CONDICIONADO DO BRASIL LTDA.

Ao solicitar serviços em garantia, tenha sempre em mãos este Certificado de Garantia, a Nota Fiscal da HITACHI e o contrato de manutenção.

____
Nome e Assinatura do Instalador

______/______/______
Data de Instalação

As especificações deste catálogo estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, para possibilitar a Hitachi trazer as mais recentes inovações para seus Clientes.

Visite: www.hitachiapb.com.br

Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.

São Paulo - SP
Av. Paulista, Nº 854 - 7º Andar
Bairro Bela Vista
Edifício Top Center
CEP 01310-913
Tel.: (0xx11) 3549-2722
Fax: (0xx11) 3287-7184/7908

Rio de Janeiro - RJ
Praia de Botafogo, Nº 228
Grupo 607- Bairro Botafogo
Edifício Argentina
CEP 22250-040
Tel.: (0xx21) 2551-9046
Fax: (0xx21) 2551-2749

Emissão: Dez/2009 Rev.: 03
IHMIS-SETAR015

Recife - PE
Avenida Caxangá, Nº 5693
Bairro Várzea
CEP 50740-000
Tel.: (0xx81) 3414-9888
Fax: (0xx81) 3414-9854

Porto Alegre - RS
Av. Severo Dullius, Nº 1395
Sala 504 - Bairro São João
Centro Empresarial Aeroporto
CEP 90200-310
Tel.:/Fax: (0xx51) 3012-3842

Manaus - AM
Av. Cupiúba, Nº 231
Bairro Distrito Industrial
CEP.: 69075-060
Tel.: (0xx92) 3211-5000
Fax: (0xx92) 3211-5001

Brasília - DF
SHS - Quadra 6 - Cj A - Bloco C
Sala 610 - Cond. Brasil XXI
Edifíco Business Center Tower
CEP 70322-915
Tel.: (0xx61) 3322-6867
Fax: (0xx61) 3321-1612

Argentina - ARG
Aime Paine, Nº 1665
Piso 5º - Oficina 501
Edifício Terrazas Puerto Madero
Buenos Aires - Argentina
Tel./Fax: (0054-11) 5787-0158/0625/0671

Salvador - BA
Rua Antonio Carlos Magalhães, Nº 3247
Lj 01 - Bairro Iguatemi
CEP 40288-900
Tel.: (0xx71) 3289-5299
Fax: (0xx71) 3379-4528

Belo Horizonte - MG
Av. do Contorno, Nº 6695
Bairro Lourdes
CEP 30110-043
Tel.:/Fax: (0xx31) 3296-3226